

Von der Lernplattform zur integrierten Lernumgebung im Arbeitsprozess

Fachbereich Bildungswissenschaften
Institut für Berufs- und Weiterbildung
der Universität Duisburg-Essen, Campus Duisburg

Dissertation
zur Erlangung des akademischen Grades
Dr. phil.

vorgelegte Dissertation
von
Müllner, Ulrich
aus
Schwandorf

Erstgutachter: Prof. Dr. Michael Kerres

Zweitgutachter: PD Dr. phil. habil. Joachim Rottmann

Tag der Einreichung: 25.07.2006

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	1
Problemstellung und Motivation	1
Aufbau, Material und Methodik der Arbeit	3
Leitfragen	4
1. Lernplattformen im Arbeitsprozess: Begriffe, Systeme, Einsatzfelder	7
1.1 Begriffliche Eingrenzung Lernplattform	7
1.2 Begriffliche Eingrenzung Lernumgebung	8
1.3 Marktüberblick Lernplattformen	8
1.4 Betriebliche Einsatzfelder von Lernplattformen	10
1.5 Nutzermodelle	12
1.6 Verwandte Systeme – Gemeinsamkeiten, Schnittstellen, Abgrenzung	13
1.6.1 Learning Content Management Systeme (LCMS)	13
1.6.2 Content Management Systeme (CMS)	14
1.6.3 Lernportale	15
2. Didaktische Szenarien und Anforderungen	17
2.1 Lernplattformen und Didaktik	17
2.2 Didaktische Prinzipien einer stärkeren Arbeitsintegration von Lernen	18
2.2.1 Selbstgesteuertes Lernen	18
2.2.2 Kompetenzentwickelndes Lernen	21
2.2.3 Situiertes Lernen	24
2.2.4 Lebenslanges Lernen	26
2.3 Lernen am Arbeitsplatz und im Arbeitsprozess	30
2.3.1 Veränderte Anforderungen an Lernen	30
2.3.2 Lernort Arbeitsplatz und Integration in den Arbeitsprozess	31
2.4 Ausgewählte Lernformen zum Lernen am Arbeitsplatz	32
2.4.1 Just-in-Time Learning	33
2.4.2 Blended Learning	33
2.4.3 Cognitive Apprenticeship Ansatz	36
2.5 Informelles Lernen	38
2.5.1 Begriffliche Eingrenzung	38
2.5.2 Bedeutung des informellen Lernens im betrieblichen Umfeld	41
2.5.3 Formen informellen Lernens am Arbeitsplatz	42
2.5.4 Unterstützung informellen Lernens	43
2.6 Soziales computerunterstütztes Lernen	47
2.6.1 Soziale Gruppen	47
2.6.2 Soziale Gemeinschaften und Netzwerke	48
2.6.3 Elektronische Medien und soziale Gruppen	49
2.6.4 Theorien zur Medienwahl	50
2.6.5 Kommunikation und Artefakte	57
2.6.6 Communities of Practice	59
2.6.7 Online Communities und Online Learning Communities	66
2.6.8 Community Unterstützung und Integration in Lernumgebungen	68
2.7 Persönliche Einflussfaktoren, Motivation und Anreize zum Lernen	73
2.7.1 Gesellschaftliche Perspektive	73
2.7.2 Persönliches und betriebliches Lernumfeld	74
2.7.3 Initiierung von Lernen	74
2.7.4 Fortlaufende Beteiligung und Dropout	77
2.7.5 Lernstile	79
2.7.6 Motivation	80
2.7.7 Lernschwierigkeiten und Barrieren	83
2.7.8 Technische Hürden und Unterstützung	86
2.7.9 Anreizsysteme: Beispiel Lernkonten	87

3.	Betriebliche Anforderungen	91
3.1	Bildungsarbeit in Unternehmen.....	91
3.1.1	Systematik beruflicher Weiterbildung	91
3.1.2	Veränderte Anforderungen an berufliche Bildung	92
3.1.3	Berufspädagogische Ansätze zur Förderung des Lernens im Arbeitsprozess	93
3.2	Lernen im Spannungsfeld betrieblicher Anforderungen	96
3.2.1	Lernen zur Wertsteigerung des Unternehmens.....	97
3.2.2	Lernen zur Förderung der Lernkultur.....	99
3.2.3	Zertifizierung von Lernen	102
3.2.4	Lernen zur Einhaltung gesetzlicher Richtlinien.....	104
3.2.5	Lernen zur Förderung der Innovationsfähigkeit.....	105
3.2.6	Lernen zur Unterstützung von Arbeitsprozessen	107
3.2.7	Lernen als Teil des Wissensmanagements	108
3.3	Lernplattformen zur Unterstützung der Personalentwicklung	110
3.3.1	Veränderte Anforderungen in der Personalentwicklung.....	110
3.3.2	ERP und HR Systeme	111
3.3.3	Unterstützungsfunktionen von Lernplattformen im Bereich der Personalentwicklung.....	111
3.3.4	Unternehmensintegration von Lernplattformen und HR-Systemen – Auswertung von Case Studies.....	113
3.3.5	Personalentwicklung und Lernen am Arbeitsplatz.....	115
3.3.6	ePortfolios zur Unterstützung der Personalentwicklung.....	116
3.4	Rechtliche und organisatorische Regelungen betrieblichen Lernens.....	117
3.4.1	Ansprüche betrieblichen Lernens	117
3.4.2	Lernzeit und Arbeitszeit	117
3.4.3	Allgemeine gesetzliche Regelungen zum E-Learning	121
4.	Empirische Untersuchung: Betriebliche Integration von Lernplattformen	123
4.1	Strukturierung der empirischen Untersuchung auf Grundlage des SCIL Rahmenmodells	123
4.2	Material und Methodik.....	128
4.2.1	Die Befragung im Überblick.....	128
4.2.2	Profil der befragten Personen und Unternehmen.....	128
4.3	Die Lernplattform VIVERSA.....	129
4.4	Ergebnisse	131
4.4.1	Einsatz von Lernplattformen zum Lernen am Arbeitsplatz.....	131
4.4.2	Systemumfeld der Lernplattform.....	141
4.4.3	Organisatorische Aspekte des Lernens am Arbeitsplatz.....	144
4.4.4	Ergebnisse im Überblick	150
4.4.5	Einschränkungen	152
5.	Zusammenfassung der bisherigen Arbeit auf Grundlage des Rahmenmodells....	155
5.1	Bereich „Eigenschaften und Verhaltensweisen der Beteiligten“	155
5.2	Bereich „Merkmale des Unternehmens: Didaktik, Organisation, Kultur, Technik“....	157
5.2.1	Didaktik: Unterstützte Lernformen und informelles Lernen	157
5.2.2	Didaktik: Soziales Lernen	158
5.2.3	Organisation: Einbindung von Unternehmensabteilungen	160
5.2.4	Technik: Lernplattformfunktionen	162
5.2.5	Technik: Infrastruktur und Schnittstellen	163
5.3	Bereich „Umwelt des Unternehmens“	165

6.	Gestaltungsmodell Lernen im Arbeitsprozess.....	167
6.1	Didaktische Anforderungen an eine Lernumgebung im Arbeitsprozess	167
6.2	Die Rolle informellen und formalen Lernens beim Lernen im Arbeitsprozess.....	169
6.3	Gestaltungsfelder arbeitsintegrierten Lernens.....	170
6.3.1	Gestaltungsfeld „Didaktik“	170
6.3.2	Gestaltungsfeld „Technik“	172
6.3.3	Gestaltungsfeld „Organisation“	177
6.3.4	Gestaltungsfeld „Ökonomie“	179
6.3.5	Gestaltungsfeld „Kultur“	180
	Ausblick	183
	Literaturverzeichnis	185
	Danksagung	205
Anhang A:	Auswertung von Case-Studies	
Anhang B:	Fragebogen der empirischen Untersuchung	

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Gartner Magic Quadrant for Learning Management Systems (Lundy & Arevolo De Azevedo Filho, 2004b).....	9
Abbildung 2: Zielgruppen für E-Learning Content in Unternehmen (Unicmind.com, 2002).....	11
Abbildung 3: Konzept-Modell "Learning Networks Architecture" (Koper & Tattersall, 2004).....	28
Abbildung 4: Zusammenhang zwischen Fokus des Lernens, Lernorganisation und Lernort (Becker et al., 2001).....	32
Abbildung 5: 3C Modell der didaktischen Komponenten eines Lernarrangements (Kerres & De Witt, 2003).....	35
Abbildung 6: Scaffolding-by-Design Modell (Winnips, 2001)	45
Abbildung 7: Möglichkeiten zum Wissens- und Erfahrungsaufbau während der Durchführung eines Online-Kurses (Collis, 2001).....	46
Abbildung 8: Technology Lens (Martz & Shepherd, 2004)	52
Abbildung 9: Media Richness Modell (Reichwald et al., 1998).....	53
Abbildung 10: Dualität von Partizipation und Reification (Wenger, 1998a).....	59
Abbildung 11: Technische Systeme zur Unterstützung von Communities of Practice (Wenger, 2001).....	66
Abbildung 12: Einsatzbereiche von Lerngemeinschaften (Seufert, 2004).....	67
Abbildung 13: Methoden der Kurs-Promotion (ASTD/The MASIE Center, 2001)	75
Abbildung 14: Vincent Tinto's Student Integration Model of Attrition (Tinto, 1975).....	78
Abbildung 15: Barrieren beim E-Learning (Mungania, 2003).....	83
Abbildung 16: Aufgabenkultur und Erfolg versprechende Lerntypen (Wagner et al., 2001).....	102
Abbildung 17: Übersicht Innovationsfähigkeit (Hartmann & Meyer-Wölfling, 2003)	106
Abbildung 18: Zeitaufwand für Bildung und Lernen nach Art der Bildung (Statistisches Bundesamt & Bundesministerium für Familie, 2003)	118
Abbildung 19: Gestaltungsmodell integrierte Lernumgebung im Arbeitsprozess angelehnt an Seufert und Euler (2005).....	124

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 20: Screenshot VIVERSA Bereich Lernzentrum.....	130
Abbildung 21: Screenshot VIVERSA Bereich Bibliothek.....	130
Abbildung 22: Umfrageergebnis Unterstützung von Lernformen durch die Lernplattform (Frage 5).....	132
Abbildung 23: Umfrageergebnis Bewertung einzelner Lernplattformfunktionen zum Lernen am Arbeitsplatz; Einzelauswertung der Funktionen zu den Online-Inhalten (Frage 6).....	133
Abbildung 24: Umfrageergebnis Bewertung einzelner Lernplattformfunktionen zum Lernen am Arbeitsplatz; Einzelauswertung der Kommunikationsfunktionen (Frage 6).....	135
Abbildung 25: Umfrageergebnis Bewertung einzelner Lernplattformfunktionen zum Lernen am Arbeitsplatz; Einzelauswertung sonstige Funktionen (Frage 6).....	136
Abbildung 26: Umfrageergebnis Bewertung einzelner Lernplattformfunktionen zum Lernen am Arbeitsplatz; Gesamtauswertung (Frage 6).....	136
Abbildung 27: Umfrageergebnis Unterstützung von Unternehmensprozessen durch die Lernplattform (Frage 9)	138
Abbildung 28: Umfrageergebnis Beurteilung verschiedener Themengebiete zum Lernen am Arbeitsplatz (Frage 12)	141
Abbildung 29: Umfrageergebnis Erlaubnis / Zeitkontingent zum Lernen während der Arbeitszeit (Anzahl der Nennungen in Klammern) (Frage 22)	149
Abbildung 30: Stufen der didaktischen Einflussnahme beim Lernen im Arbeitsprozess	171

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Relative Merkmale ausgewählter Medien (Dennis & Valacich, 1999).....	54
Tabelle 2:	Unterschiede zwischen CoP und anderen Organisationsstrukturen (Wenger, McDermott & Snyder, 2002)	61
Tabelle 3:	Lerntypen und Lernformen bezogen auf unternehmerische Zielsetzungen (Wagner et al., 2001)	101
Tabelle 4:	Verknüpfung der bisherigen Arbeit mit Fragestellungen der empirischen Untersuchung auf Grundlage des SCIL-Modells.....	125
Tabelle 5:	Probleme und Lösungsmöglichkeiten beim computerunterstützten Lernen am Arbeitsplatz.....	146
Tabelle 6:	Technische Gestaltungsebenen einer integrierten Lernumgebung im Arbeitsprozess.....	173

Einleitung

Problemstellung und Motivation

Lernplattformen setzen sich zunehmend als Anwendungen zur Unterstützung und Verwaltung betrieblichen Lernens durch (Bersin & Associates, 2004). Trotz der Etablierung von Lernplattformen in Unternehmen zeigen sich in der Praxis Unzulänglichkeiten, die sowohl im Bereich des funktionalen Umfangs, als auch in der organisatorischen und technischen Integration zu beobachten sind (Gold, 2003f). Besonders in Großunternehmen werden teilweise mehrere Lernplattformen für unterschiedliche Unternehmensbereiche und Projekte eingesetzt, was der organisatorischen Ausrichtung von Lernplattformen, ein zentrales System zur Verwaltung von Lernprozessen zur Verfügung zu stellen, entgegensteht. Ein weiterer Kritikpunkt ist, dass die Einführung von Lernplattformen für Unternehmen oftmals mit hohen Kosten sowie langen Implementierungszeiten verbunden ist, besonders wenn eine umfassende Integration in das Unternehmen vorgenommen werden soll (Bersin & Associates, 2003). Unternehmen ersetzen darüber hinaus auch bereits Lernplattformen der ersten und zweiten Generation, um auf neue Anforderungen in Hinblick auf die Unterstützung betrieblichen Lernens zu reagieren. Die Dynamik im Einsatz von Lernplattformen zeigt jedoch auch, dass zunehmend Erfahrungen mit dem Einsatz von Lernplattformen gesammelt werden. Neue Nutzermodelle bewirken zudem, dass Lernplattformen auch für kleinere und mittlere Unternehmen interessant werden.

Auf dem Markt erhältliche Lernplattformen weisen zwar grundlegende übereinstimmende Leistungsmerkmale auf, der Markt zeichnet sich jedoch nach wie vor durch eine Vielzahl von Herstellern und Produkten aus (z.B. Baumgartner, Häfele & Maier-Häfele, 2002; Schulmeister, 2003). Als Trend kann beobachtet werden, dass die in der Anfangsphase der Lernplattformen noch häufiger anzutreffenden Eigenentwicklungen zugunsten von „Off-the-Shelf“ Lernplattformen an Zuspruch verlieren, was jedoch auch mit einer Standardisierung der unterstützten Lernformen und Prozesse einhergeht (Bersin & Associates, 2003).

Lernplattformen wurden in der Anfangszeit hauptsächlich zur Unterstützung formal strukturierter Kurse und Lehrgänge verwendet. Sie entsprechen damit in vielfacher Hinsicht der logischen Fortführung traditioneller Formen der Weiterbildung mit neuen Medien (Schulmeister, 2003). Diese formal strukturierten Formen der Weiterbildung treffen jedoch zunehmend auf veränderte Anforderungen am Arbeitsplatz. Lernprozesse entziehen sich am Arbeitsplatz zunehmend einer zentralen Steuerung, da sich differenzierte Tätigkeiten immer weniger durch standardisierte Lernprozesse abdecken lassen (vgl. Severing, 2003). Dies hat zur Auswirkung, dass vom Mitarbeiter einerseits verlangt wird, dass er Lernen zunehmend selbst initiiert, organisiert und gestaltet, um den sich wandelnden Anforderungen am Arbeitsplatz gerecht zu werden. Andererseits reagieren Unternehmen auf diese Entwicklung, indem sie Lernprozesse an den Arbeitsplatz verlagern bzw. Lernprozesse tätigkeitsnah oder tätigkeitsintegriert gestalten (Weiß, 2000).

Hier werden gerade dem Internet als Medium Potentiale zur Unterstützung zugeschrieben, da es neben einem zeitlich und räumlich flexiblen Zugang zu Lernen auch eine engere inhaltliche Verzahnung von Lernen und Arbeiten ermöglicht (Severing, 2002).

Die Verlagerung von Lernen an den Arbeitsplatz kann jedoch auch aus einer anderen Perspektive betrachtet werden. Die Verlagerung von Lernen an den Arbeitsplatz geschieht in Unternehmen oftmals nicht als Reaktion auf neue Anforderungen hinsichtlich betrieblichen Lernens, sondern wird primär als Maßnahme zur Kostenreduktion eingesetzt. Präsenztrainings werden ganz oder teilweise durch Online Komponenten ersetzt, was zur Folge hat, dass Mitarbeiter mit der eigenverantwortlichen Integration von Lernen in den Arbeitsablauf konfrontiert werden, was zu Problemen führt (vgl. Mungania, 2003). Was früher durch feste Seminarzeiten und -orte geregelt war, erfordert nun eine eigenständige Planung von Lernzeiten und Lernorten. Erschwerend kommt hinzu, dass sich der tägliche Arbeitsplatz oftmals wenig zum Lernen eignet. Zusammen mit der technischen Herausforderung, computerbasiert zu lernen, kann diese Situation zu einer Überforderung des Lernalters führen, die mit Unzufriedenheit, mangelnder Motivation, geringem Lernerfolg und letztendlich dem beim E-Learning oftmals bemängelten Dropout einhergeht. Als entscheidender Erfolgsfaktor wird daher neben einem geeigneten Funktionsumfang einer Lernumgebung die Integration in die Lern- und Organisationsumgebung eines Unternehmens gesehen (Back, A., Bendel, O. & Stoller-Schai, 2001).

Ein weiterer Aspekt, der den Erfolg des Einsatzes einer Lernplattform beeinflusst, ist die Unterstützung geeigneter Lernformen am Arbeitsplatz. Hier scheint sich ein grundlegender Wandel zu vollziehen. Ausgelöst durch die wachsende Eigenverantwortung des Mitarbeiters hinsichtlich der eigenen Weiterbildung ist zu beobachten, dass Mitarbeiter in Eigeninitiative Lernaktivitäten durchführen, die weitgehend unabhängig von Maßnahmen der Weiterbildungsabteilung bzw. der Personalentwicklung stattfinden und aus der Arbeitstätigkeit heraus organisiert werden (vgl. Zinke & Fagolin, 2004; Döring-Katerkamp & Kuth, 2004). Darunter zählt etwa die Teilnahme an offenen Online-Communities im WWW, über die berufsbezogene Erfahrungen ausgetauscht und Kontakte geknüpft werden. Als Gefahr ist bei dieser Entwicklung zu sehen, dass formal organisiertes Lernen, das über Lernplattformen abgewickelt wird, diese informellen Lernformen nicht berücksichtigt und sich von den tatsächlichen Lernanforderungen am Arbeitsplatz entfernt. Gerade informellen Lernformen wird jedoch eine wichtige Rolle hinsichtlich Transfer, Motivation und Nachhaltigkeit von Lernen zugeschrieben. Für die Gestaltung und den Einsatz von Lernplattformen gilt festzustellen, welche Potentiale diese alternativen Lernformen zur Unterstützung betrieblichen Lernens haben und welche Verbindungen zu eher formal strukturierten Lernformen bestehen.

Ausgehend von einer Untersuchung des Ist-Zustands beim Einsatz von Lernplattformen sollen in der Arbeit Gestaltungsempfehlungen gegeben werden, die auf eine verbesserte Integration von Lernplattformen in den Arbeitsprozess zielen. Zielsetzung der Arbeit ist sowohl die verbesserte organisatorische, als auch funktionale Integration von Lernplattformen, die unter der Prämisse betrieblicher Anforderungen sowie persönlich motivierter Aspekte der Kompetenzentwicklung zu sehen ist.

Aufbau, Material und Methodik der Arbeit

Der methodische Aufbau der Arbeit gliedert sich im Überblick in drei Teile. Zunächst werden anhand einer Literaturrecherche (Kapitel 1-3) Konzepte aufgezeigt, die in Zusammenhang mit dem Einsatz von Lernplattformen bzw. computerunterstützten Lernumgebungen zum Lernen am Arbeitsplatz diskutiert werden. Dabei wird besonders auf Ansätze eingegangen, die zu einer stärkeren Arbeitsintegration von Lernen beitragen. Im zweiten Teil der Arbeit (Kapitel 4) wird darauf aufbauend eine empirische Untersuchung des betrieblichen Einsatzes von Lernplattformen vorgenommen, wobei Aspekte der organisatorischen und technischen Integration, als auch Defizite und Potentiale untersucht werden. Im dritten Teil (Kapitel 5, 6) werden die Erkenntnisse der Literaturrecherche und Evaluation anhand eines Rahmenmodells zusammengefasst und ein Gestaltungsmodell zur stärkeren Arbeitsintegration von computerunterstützten Lernumgebungen entwickelt. Hauptaugenmerk der Arbeit liegt dabei, wie Lernen im Rahmen der betrieblichen Weiterbildung in Unternehmen besser unterstützt werden kann.

Das erste Kapitel der Arbeit beschäftigt sich mit der begrifflichen Eingrenzung von Lernplattformen. Neben dem funktionalen Umfang werden verschiedene betriebliche Einsatzfelder beschrieben. Da die Verwendung einer Lernplattform im Sinne einer integrativen Lösung am Arbeitsplatz auch auf das Zusammenspiel mit weiteren betrieblichen Softwareanwendungen zielt, werden Systeme aufgeführt, die technische bzw. organisatorische Berührungspunkte mit Lernplattformen haben. Darunter zählen etwa Learning Content Management Systeme (LCMS), Content Management Systeme (CMS) oder Portalsoftware.

Ausgehend vom „Ist-Zustand“ der Lernplattform als Anwendung zu Unterstützung betrieblicher Lernprozesse werden im zweiten Kapitel didaktische Prinzipien geschildert, die Einfluss auf die Gestaltung arbeitsintegrierten Lernens haben. In Hinblick auf die methodische Umsetzung werden Lernformen skizziert, die durch Lernplattformen Unterstützung finden. Als separate Punkte werden informelles Lernen sowie Theorien und Konzepte zum sozialen computerunterstützten Lernen behandelt, da ihnen eine besondere Bedeutung bei der Verbindung von Lern- und Arbeitsprozessen zukommt. Weiterhin werden persönliche Einflussfaktoren, Motivation und Anreizsysteme behandelt, die in Hinblick der Gestaltung einer lernförderlichen Umgebung eine Rolle spielen. Als Beispiel für ein Anreizsystem werden Lernkonten näher ausgeführt.

Im dritten Kapitel der Arbeit wird auf Lernen im Spannungsfeld betrieblicher Anforderungen eingegangen. Die Gestaltung und Förderung betrieblicher Lernprozesse in Unternehmen steht unter dem Vorzeichen betrieblicher Zielsetzungen, wie etwa der Verbesserung der Organisations- und Lernkultur, Förderung der Innovationsfähigkeit oder Einhaltung gesetzlicher Bestimmungen. Für die Verbindung von Lernprozessen und betrieblichen Zielen kommt in Unternehmen besonders der Personalentwicklung eine zentrale Bedeutung zu, deren Einflussnahme näher betrachtet wird. In Bezug auf Lernplattformen wird aufgezeigt, welche Lernplattformenfunktionen die Personalentwicklung unterstützen können und welche Probleme bestehen. Abschließend zum Kapitel werden gesetzliche Bestimmungen sowie Regelungen zur betrieblichen Lern- und Arbeitszeit aufgeführt.

Mit der empirischen Untersuchung, die im vierten Kapitel der Arbeit dargestellt wird, wird einerseits die derzeitige Verwendung von Lernplattformen zum Lernen am Arbeitsplatz empirisch erfasst, andererseits

dienen geschilderte Defizite und Anregungen als Grundlage für zu entwickelnde Gestaltungsempfehlungen. Relevante Einflussfaktoren werden auf Grundlage eines Rahmenmodells erfasst. Die Evaluation wurde anhand persönlicher Interviews von acht Lernplattformkunden der VIWIS GmbH in München durchgeführt.

Eine systematische Zusammenfassung der Erkenntnisse entlang des verwendeten Rahmenmodells wird im fünften Kapitel der Arbeit vorgenommen. Ausgehend von den Erkenntnissen wird im sechsten Kapitel ein Gestaltungsmodell entwickelt, das auf Grundlage unterschiedlicher Gestaltungsfelder (Didaktik, Technik, Organisation, Ökonomie, Kultur) die Umsetzung einer integrierten Lernumgebung im Arbeitsprozess unterstützt. Hierbei wird insbesondere auf die Rolle von Lernplattformen zur Unterstützung arbeitsintegrierten Lernens eingegangen.

Leitfragen

Zur Annäherung an die geschilderte Aufgabenstellung werden Leitfragen formuliert, die zur inhaltlichen Strukturierung der Arbeit verwendet werden. Die Leitfragen beziehen sich auf die Bereiche Didaktik, Technik, betriebliche Anforderungen und Kompetenzentwicklung.

Bereich Didaktik:

- Traditionelles E-Learning in Form von didaktisierten Kursangeboten oder Lernmodulen zur Unterstützung betrieblichen Lernens gerät in eine Sackgasse. Welche alternativen Formen der Nutzung von Informationstechnologie können verwendet werden, um Anforderungen betrieblicher Bildung besser gerecht zu werden?
- Traditionelles E-Learning findet häufig losgelöst vom eigentlichen Arbeitsprozess statt. Wie kann eine verstärkte Integration computerunterstützten Lernens in den Arbeitsprozess betriebliche Bildung unterstützen und wie kann dies umgesetzt werden?
- Informelles Lernen hat eine hohe Bedeutung beim beruflichen Kompetenzerwerb. Informelles berufliches Lernen, das selbstgesteuert im Prozess der Arbeit, aber auch in der Freizeit stattfindet, wird bislang unzureichend berücksichtigt. Welche Möglichkeiten bestehen zur verbesserten Anerkennung und Förderung informellen Lernens durch Informationstechnologie?
- E-Learning findet in der betrieblichen Weiterbildung besonders in Form individualisierten Lernens statt. In welcher Form kann soziales Lernen im Bereich computerunterstützten Lernens eingesetzt werden, um Probleme beim E-Learning, wie Dropout oder unzureichenden Praxistransfer, zu begegnen und betriebliches Lernen besser zu unterstützen?
- Beim betrieblichen computerunterstützten Lernen wird der Arbeitsplatz als Lernort eingesetzt, was oftmals mit ungeeigneten Lernbedingungen einhergeht. Wie kann eine Lernumgebung im Arbeitsprozess gestaltet werden, die den Arbeitsplatz als Lernort besser unterstützt?

Bereich Technik:

- Eignen sich Lernplattformen zur Unterstützung arbeitsintegrierten Lernens bzw. welche funktionalen Defizite bestehen bei Lernplattformen zur Unterstützung dieser Lernform?
- Wie können Lernplattformen gegebenenfalls erweitert werden, um arbeitsintegriertes Lernen besser zu unterstützen?
- Die Gestaltung einer Lernumgebung im Arbeitsprozess erfordert einen hohen Integrationsgrad in das System- und Organisationsumfeld des Unternehmens, wobei besonders die Bereiche Personalentwicklung und Wissensmanagement kritisch sind. Welche Schnittstellen und Abgrenzungen sind hier zu empfehlen, um betriebliches Lernen besser unterstützen?
- Neben Lernplattformen werden in Unternehmen weitere computerunterstützte Anwendungen, z.B. zur Unterstützung von Communities im Bereich des Wissensmanagements, zum Lernen verwendet, die bislang unzureichend in der betrieblichen Weiterbildung berücksichtigt werden. Welche Systeme spielen hier eine Rolle und wie können diese eingesetzt werden, um betriebliches Lernen besser zu unterstützen?

Bereich betriebliche Anforderungen und Kompetenzentwicklung:

- Die Gestaltung einer Lernumgebung im Arbeitsprozess ist einerseits auf Grundlage betrieblicher Anforderungen, andererseits individueller Bedürfnisse der Kompetenzentwicklung motiviert. Welche betrieblichen Anforderungen und Anforderungen hinsichtlich der Kompetenzentwicklung bestehen bei der Gestaltung einer Lernumgebung im Arbeitsprozess?
- Die Erfassung der Mitarbeiterkompetenz, die sowohl durch formale und informelle Lernprozesse erworben wird, ist für das Unternehmen und den einzelnen Mitarbeiter als Kontroll- und Planungsinstrument bedeutend. Besonders Kompetenzen, die durch informelles betriebliches Lernen erworben werden, werden bislang unzureichend erfasst. Wie kann eine verbesserte Erfassung beruflicher Kompetenzen durch eine Lernumgebung im Arbeitsprozess erreicht werden?

1. Lernplattformen im Arbeitsprozess: Begriffe, Systeme, Einsatzfelder

1.1 Begriffliche Eingrenzung Lernplattform

Der Funktionsumfang von Lernplattformen zielt einerseits auf Funktionen, die dem Lerner bei der Auswahl und Durchführung webbasierter Lernangebote zur Verfügung stehen, andererseits auf administrative Komponenten der Planung, Steuerung und Kontrolle von Lernprozessen (Baumgartner, Häfele & Maier-Häfele, 2002). Lernplattformen sind heute nahezu ausschließlich Client-Server basierte Softwaresysteme, die über das Internet oder Intranet verfügbar sind. Der Zugriff, sowohl auf die Lerner- als auch Administrationsfunktionen, geschieht über einen Webbrowser. Baumgartner et al. (2002, S. 24) stellen fest: „Unter einer webbasierten Lernplattform ist eine serverseitig installierte Software zu verstehen, die beliebige Lerninhalte über das Internet zu vermitteln hilft und die Organisation der dabei notwendigen Lernprozesse unterstützt“.

Lernplattformen sind relativ neue Softwareanwendungen, bei denen erst langsam eine gewisse Standardisierung zu erkennen ist (Maier-Häfele & Häfele, 2003). Trotzdem lassen sich einzelne Basisfunktionen beschreiben, die charakteristisch für den Funktionsumfang von Lernplattformen sind. Angelehnt an die Klassifikation von Schulmeister (2003) können folgende grundlegende Funktionsbereiche identifiziert werden:

- Darstellung von Inhalten bzw. Kursen
- Kommunikationswerkzeuge (Foren, Chat usw.) und Werkzeuge zum Lernen (Kommentierungen, Kalender, Notizbuch usw.)
- Benutzerverwaltung: Rollen- und Rechteverwaltung (Lerner, Trainer, Autor, ...), Anmeldung
- Kursverwaltung
- Inhaltsverwaltung

Ein wichtiges Funktionsmerkmal von Lernplattformen ist die Verwaltung webbasierter Lerninhalte sowie deren organisatorische Einbettung in Lernprozesse. Lernplattformen unterscheiden sich in dieser Beziehung von Webportalen oder Wissensmanagementsystemen, die zwar Inhalte über das Web anbieten, jedoch keine organisatorische Verknüpfung zum Lernprozess herstellen (Baumgartner et al., 2002). Darüber hinaus sind Lernplattformen von Systemen zu unterscheiden, die reine Organisationsfunktionen ohne Möglichkeiten zur Integration von Inhalten zur Verfügung stellen, wie es etwa bei Seminarverwaltungssystemen der Fall ist. Trotz der Verwaltung und Speicherung von Lerninhalten in Lernplattformen

und deren Verknüpfung mit Lernangeboten ist eine unabhängige Verwaltung von Lerninhalten und Lernangeboten notwendig, um eine Wiederverwendung der Lerninhalte in verschiedenen Lernkontexten zu ermöglichen. Obwohl die Speicherung von Lerninhalten ein zentrales Funktionsmerkmal von Lernplattformen ist, werden Funktionen zur Inhaltserstellung nicht als zentrale Bestandteile von Lernplattformen angesehen (Hettrich & Koroleva, 2003).

Besonders mit dem betrieblichen Einsatz von Lernplattformen werden weitere Leistungsmerkmale in Verbindung gebracht. Brandon Hall (2004) verweist auf zusätzliche Funktionen der Lernerdatenspeicherung und Reportingfunktionen, mit deren Hilfe Lernhistorien erfasst und ausgewertet werden können. Die Verwaltung lernerbezogener Informationen spielt etwa eine Rolle, wenn durch das System die betriebliche Kompetenzentwicklung unterstützt werden soll.

1.2 Begriffliche Eingrenzung Lernumgebung

Während der Begriff der Lernplattform auf ein Software-System zielt, das sich durch einen bestimmten Funktionsumfang auszeichnet, wird im Zusammenhang mit dem konzeptionellen Einsatz von Lernplattformen der Begriff der Lernumgebung verwendet. Im Kontext des L3 Projekts¹ definiert Meder (2003, S. 58) den Begriff Lernumgebung wie folgt: „Unter einer Lernumgebung verstehen wir die medial-technische, sozial-kommunikative und inhaltliche (stoffliche) Umgebung für adaptive Lern- und Bildungsprozesse“. Lernumgebungen umfassen demnach neben der technischen Bereitstellung einer Infrastruktur die lernförderliche Anordnung verschiedener Arten von Medien bzw. Inhalten und berücksichtigen die Planung und Steuerung des Lernverhaltens (vgl. Kerres, 2001). Der Begriff der Lernumgebung reicht demnach weiter als der Begriff der Lernplattform, der den rein technischen Funktionsumfang einer Softwareanwendung beschreibt.

Neben dem Begriff der Lernumgebung verwendet Meder (2003, S. 58) den Begriff des Lernarrangements, der die situierte Einbettung einer Lernumgebung beschreibt: „Unter einem Lernarrangement verstehen wir die ganze komplexe, institutionelle und anwendungsbezogen-lebensweltliche Einbettung einer Lernumgebung. Ein Lernarrangement kann auch als die Situietheit einer Lernumgebung aufgefasst werden“. Im Vergleich zur Lernumgebung bezieht sich ein Lernarrangement auf die konkrete Anwendung einer Lernumgebung, die sich durch einen bestimmten Anwenderkreis sowie eine bestimmte Lernumgebung auszeichnet.

1.3 Marktüberblick Lernplattformen

Untersuchungen über die Anzahl der sich am Markt befindenden Lernplattformen gehen von unterschiedlichen Zahlen aus. Die Stichprobe von EVA:LERN, der Vergleichsuntersuchung von Schulmeister (2003), enthält weltweit 171 Lernplattformprodukte. Baumgartner et al. (2002) listen in einer Marktüber-

¹ Das Forschungsprojekt „L3: Lebenslanges Lernen als Grundbedürfnis“ wurde im Zeitraum 1999-2002 unter Förderung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) durchgeführt. Projektträger war das Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB).

sicht insgesamt 78 Lernplattformen auf, wobei auch Produkte enthalten sind, die in der Untersuchung von Schulmeister nicht vorkommen. In der „Marktstudie Learning Management Systeme (LMS) und Learning Content Management Systeme (LCMS)“ des Fraunhofer Instituts für Arbeitswirtschaft und Organisation (Hettrich & Koroleva, 2003) werden insgesamt 32 LMS und LCMS Produkte mit Service und Vertrieb in Deutschland berücksichtigt.

Gartner Research² nimmt eine Einteilung verschiedener Lernplattformprodukte anhand des „Gartner Magic Quadrant for Learning Management Systems“ vor, welcher in Abbildung 1 dargestellt wird (Lundy & Arevalo De Azevedo Filho, 2004b). Der Markt für Lernplattformen wird in vier Bereiche aufgeteilt, dem einzelne Lernplattformprodukte zugeordnet werden. Dem Bereich der *Leaders* werden insgesamt sieben Lernplattformen mit führender Marktposition zugeschrieben. Leaders sind gekennzeichnet durch gute, skalierbare Produktmerkmale, eine starke Basis an Kundeninstallationen, positive finanzielle Entwicklung und gutem Vertrieb. Im Bereich der *Challengers* sind Firmen mit etablierten Geschäftsstrukturen, z.B. im Vertrieb, zu finden, die jedoch hinsichtlich der Zukunftsausrichtung schwächer als die Leaders bewertet werden. Unter den *Niche Players* befinden sich Hersteller, die Lernplattformen überwiegend als Hosting-Lösung anbieten und sich auf spezielle vertikale oder regionale Märkte spezialisiert haben. Im Bereich der *Visionaries* war 2003 im Vergleich zum Jahr 2002 nach Angaben der Studie die größte Dynamik, mit den meisten Zu- und Abgängen, zu erkennen. Der Bereich ist der Studie zufolge durch eine ausgeprägte Zukunftsorientierung gekennzeichnet, die Geschäftsentwicklung liegt jedoch unter denen der Leaders.

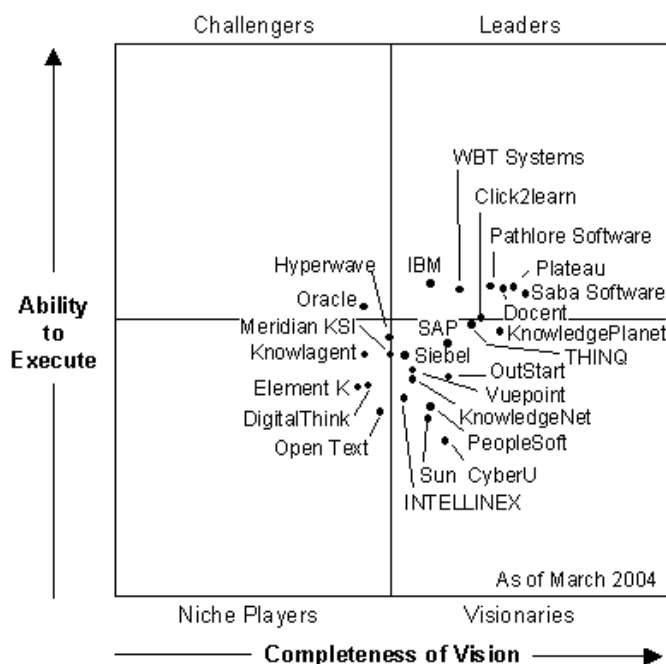


Abbildung 1: Gartner Magic Quadrant for Learning Management Systems (Lundy & Arevalo De Azevedo Filho, 2004b)

² URL: <http://www.gartner.com> (Zugriff am 16.11.2004)

Neben dem „Magic Quadrant for Learning Management Systems“ veröffentlicht Gartner Research den „Magic Quadrant for E-Learning Suites“ (Lundy & Arevalo De Azevedo Filho, 2004a). E-Learning Suites enthalten neben den Funktionen einer Lernplattform zusätzliche Module wie Web Conferencing, Virtuelles Klassenzimmer oder ein Learning Content Management System (LCMS). Einige Hersteller bieten zusätzlich Analyse und Performance Management Funktionen an. Der Bericht unterscheidet zwischen *Partial* und *Comprehensive* E-Learning Suites, wobei Partial E-Learning Suites einzelne Produktfunktionen über Partnerschaften mit anderen Firmen integrieren oder einzelne Funktionen nicht im vollen Umfang ausgeprägt sind, während Comprehensive E-Learning Suites den vollen Leistungsumfang abdecken. In dem Bericht wird darauf hingewiesen, dass zurzeit zwar noch viele Firmen Produkte anbieten, die nur einzelne Produktfunktionen einer E-Learning Suite abdecken, der Trend jedoch zu ganzheitlichen Lösungen geht, was mit der wachsenden Nachfrage in diesem Bereich korrespondiert. Im Sinne einer ganzheitlichen Lösung spielen ferner Schnittstellen zu anderen Unternehmensanwendungen eine wichtige Rolle, wie zu Content Management Systemen, um etwa fertige E-Learning Module in deren Repository abzulegen. Ferner wird darauf hingewiesen, dass Web-Conferencing Systeme bzw. Virtuelle Klassenzimmer in Unternehmen oftmals unabhängig von Lernplattformen integriert werden, so dass Lernplattformen bzw. E-Learning Suites die Fähigkeit haben sollten, gängige Systeme über Schnittstellen anzubinden.

Der Markt für Lernplattformen zeigt sich nach wie vor hoch fragmentiert, was in einer Marktanalyse von Bersin & Associates (2003) zum Ausdruck kommt. In der Marktanalyse wird festgestellt, dass der größte Hersteller von Lernplattformen lediglich weniger als 8% Marktanteil besitzt und dass sich Herstellerfirmen eher auf einzelne Marktsegmente konzentrieren. So sind z.B. WebCt und Blackboard vor allem in Bildungsinstitutionen, wie Universitäten, anzutreffen (vgl. Gussenstätter & Zinke, 2002a). Die hohe Marktfragmentierung bei Lernplattformen bietet zwar für Unternehmen gute Chancen, ein Produkt zu finden, das den eigenen Anforderungen entspricht, jedoch erfordert diese Situation oftmals einen aufwändigen Auswahlprozess. Wie in der Marktanalyse festgestellt wird, ist die Anschaffung einer Lernplattform zudem oftmals mit hohen Integrationskosten und langen Implementierungszeiten verbunden. Die Marktanalyse von Bersin & Associates (2003) gibt die durchschnittlichen Kosten bei Einführung einer Lernplattform mit 400 000 US\$ an, die meisten der Unternehmen benötigen 3-12 Monate, in Einzelfällen auch länger, um eine Lernplattform einzuführen.

1.4 Betriebliche Einsatzfelder von Lernplattformen

In viele Unternehmen sind Kosteneinsparungen in der betrieblichen Weiterbildung ein wesentlicher Aspekt bei der Einführung von E-Learning (Adolph, 2001). Daneben werden mit dem betrieblichen Einsatz von E-Learning verbesserte Aktualität der Inhalte, flexibleres Lernen, höherer Lernerfolg und Motivation und Qualitätssteigerungen in der betrieblichen Bildung verbunden.

Innerhalb von Unternehmen können verschiedene Zielgruppen für E-Learning bzw. für die Nutzung von Lernplattformen identifiziert werden. Als Indikator, welche Zielgruppen durch E-Learning angesprochen werden, kann die Nutzung von E-Learning Content herangezogen werden. Die Studie „Die Nutzung von e-Learning-Content in den Top350-Unternehmen der deutschen Wirtschaft“ von Unicmind.com (2002) untersucht verschiedene Zielgruppen für E-Learning Content und identifiziert die Gruppe der Sachbearbeiter als den von Unternehmen am häufigsten unterstützten Personenkreis, gefolgt von Mitarbeitern des

mittleren Management (siehe Abbildung 2). Neben Zielgruppen innerhalb des Unternehmens wurden teilweise auch unternehmensexterne Personen durch E-Learning Content unterstützt. Immerhin jedes vierte Unternehmen bezog auch Vertriebspartner bzw. Vertragshändler mit ein, jedes achte Unternehmen auch Endkunden.

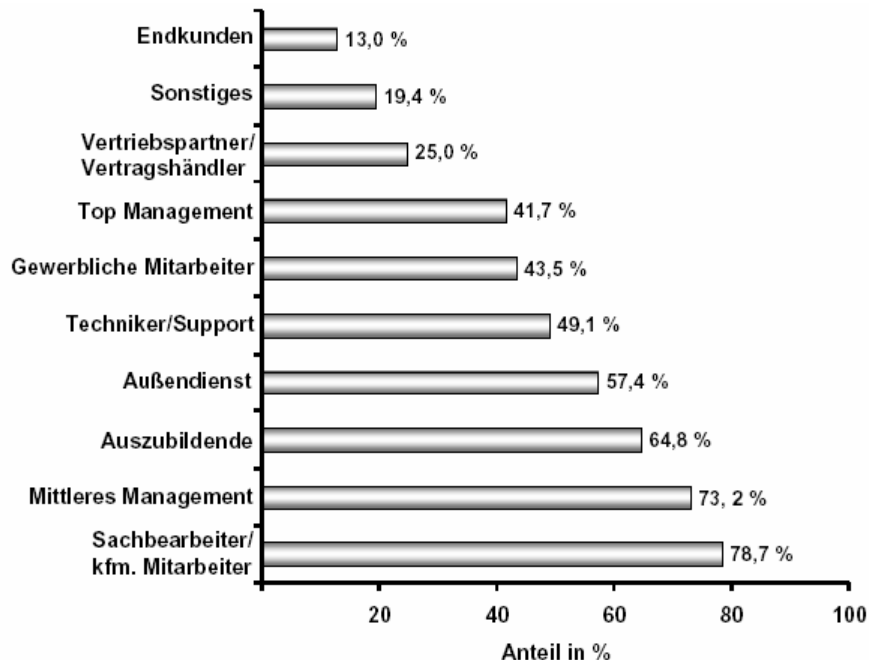


Abbildung 2: Zielgruppen für E-Learning Content in Unternehmen (Unicmind.com, 2002)

Innerhalb von Unternehmen existieren verschiedene Einsatzszenarien von Lernplattformen. Besonders in großen Unternehmen werden Lernplattformen im Rahmen von ‚Corporate Universities‘ in der Weiterbildung eingesetzt, meist mit dem Ziel, Führungskräfte zu schulen. Prominente Beispiele sind die Corporate Universities der Volkswagen AG³, von DaimlerChrysler⁴, Lufthansa, Deutsche Bank oder die Akademie Deutscher Genossenschaften (ADG)⁵, die in Kooperation mit der Steinbeis Hochschule Berlin (SHB) Managementausbildungen für Führungskräfte der Volks- und Raiffeisenbanken anbietet. Corporate Universities bestehen in der Regel aus einem Zusammenschluss von Unternehmen mit öffentlichen Hochschulen, um für Mitarbeiter berufsbegleitend anerkannte universitäre Abschlüsse anbieten zu können bzw. um die Qualität der Bildungsmaßnahmen zu erhöhen. Obwohl die Unterstützung durch E-Learning nicht konstituierend für eine Corporate University ist, so spielen Komponenten zum Online-Lernen eine wichtige Rolle in Bezug auf die Flexibilisierung des Lernens.

³ Volkswagen AutoUni, URL: <http://www.autouni.de> (Zugriff am 18.11.2004)

⁴ DaimlerChrysler Corporate University (Kraemer, 2001)

⁵ Akademie Deutscher Genossenschaften ADG, URL: <http://www.adgonline.de> (Zugriff am 18.11.2004)

Auf eine weitere Ausrichtung von Lernplattformen zielt der Begriff der ‚*Virtuellen Akademie*‘, der auf eine künstlich geschaffene Abbildung realer Merkmale von Akademien oder Bildungseinrichtungen zielt. Von Kiedrowski (2001, S. 49) beschreibt die Ausrichtung wie folgt: „Unter einer virtuellen Akademie wird [...] eine Organisationsform beruflicher Weiterbildung verstanden, bei der die Geschäfts- bzw. Leistungserstellungsprozesse ganz oder teilweise durch Informations- und Kommunikationstechnik (insbesondere durch das Internet) unterstützt werden“. In der Anfangszeit waren Lernplattformen oftmals tatsächlich an die Metapher einer realen Akademie angelehnt, die dem Besucher durch Bereiche wie Foyer, Lernzentrum, Cafeteria etc. ein vertraute Umgebung und einen vereinfachten Zugang zu den Funktionen vermitteln sollten. Die Virtualisierung bezieht sich heute jedoch weniger auf die optische Ausprägung, als vielmehr auf die Abbildung und Unterstützung von Prozessen betrieblicher Weiterbildung.

Der Begriff der *E-Learning-Services*, der vor allem durch das L3 Projekt geprägt wurde, zielt auf eine ganzheitliche, wirtschaftlich orientierte Betrachtung von E-Learning (Ehlers, Gerteis, Holmer & Jung, 2003). Als Kritik wird die immer noch verbreitete Auffassung aufgeführt, dass E-Learning lediglich als Training unter Verwendung von Lerntechnologien gesehen wird. Nach Auffassung von Jung und Heiduck (2003) ist diese Betrachtungsweise für betriebliche Anforderungen nicht ausreichend, gefordert sind vielmehr effiziente Bildungsprozesse, die Inhalte mit zusätzlichen Diensten und Leistungen kombinieren. Die Notwendigkeit im Einsatz von E-Learning-Services wird in der Integration von Diensten in unternehmerische Prozesse gesehen, um Kostenvorteile zu erzeugen. Als weitere Zielsetzung sollen E-Learning Maßnahmen enger mit betrieblichen Zielen verknüpft werden. Um diese Anforderungen zu erfüllen, sind Maßnahmen zur Bildungsbedarfsermittlung sowie zum Bildungscontrolling erforderlich. Für die Anforderung an Lernplattformen bedeutet dies eine Erweiterung um Controlling und Human Capital Development (HCD) Funktionen. Zusätzlich spielt neben der Erweiterung des Funktionsumfangs von Lernplattformen Schnittstellen zu anderen Unternehmensanwendungen, wie Human Relationship Management (HRM) Systemen eine Rolle, etwa um Kompetenz- oder Mitarbeiterprofile austauschen zu können. Jung und Heiduck (2003, S. 408) beschreiben die erweiterten systemischen Anforderung am Beispiel der Einführung eines neuen Mitarbeiters: „Die Arbeitsanforderungen sind dem System bekannt => Neuer Mitarbeiter bringt Qualifikation mit => System analysiert Mitarbeiterprofil und erstellt automatisch Weiterbildungsplan => übernimmt selbsttätig alle Buchungsaufgaben => lädt den Mitarbeiter dazu ein => stellt dem Mitarbeiter E-Learning Material zur Verfügung => bewertet online Prüfungsergebnisse => System überträgt die Daten selbstständig in eine Skill-Datenbank => ...“.

Auf Möglichkeiten, externe Anwendungen über Schnittstellen an eine Lernplattform anzubinden, zielt das Konzept der „Hybriden Lernplattform“, das Kerres und Nattland (2004) am Beispiel der Lernplattform für den Studiengang „Master of Arts in Educational Media“ beschreiben. Eine hybride Lernplattform ist insbesondere in der Lage, externe Anwendungen für Online Diskussionen und Konferenzen sowie Awareness, Test und Evaluation zu integrieren, wobei durch das System eine zentrale Datenhaltung zur Verfügung gestellt wird.

1.5 Nutzermodelle

Neben verschiedenen Ausprägungen des Einsatzes von Lernplattformen im Unternehmen bestehen unterschiedliche Nutzermodelle, die eine Unternehmensintegration beeinflussen. Das Beratungsunternehmen

Bersin & Associates stellt fest, dass eine Mehrheit von 70% der Firmen, die eine Lernplattform verwenden, diese In-House auf eigenen Servern betreiben (Bersin & Associates, 2003). Die restlichen 30% der befragten Unternehmen verwenden ein ASP-Modell⁶. Besonders für KMU stellen ASP-Lösungen eine Alternative dar, etwa wenn notwendige IT-Ressourcen nicht zur Verfügung stehen bzw. die Kosten für Implementierung, Lizenz und Betrieb einer betriebsinternen Lösung zu hoch sind. Wie die Markstudie des Fraunhofer Instituts für Arbeitswirtschaft und Organisation feststellt (Hettrich & Koroleva, 2003), bieten mit 92% nahezu alle Lernplattform-Hersteller, die im deutschen Markt vertreten sind, neben In-House auch ASP-Lösungen an. Die ASP-Lösungen werden entweder vom Lernplattform-Hersteller selbst oder von Anbietern zur Verfügung gestellt, die auf das Hosting von Lernplattformen spezialisiert sind.

Die genannten Nutzermodelle gehen davon aus, dass dem jeweiligen Unternehmen eine eigene Lernplattform bzw. eine eigene Instanz einer Lernplattform zur Verfügung steht. Lernplattformen werden daneben auch von branchenbezogenen Weiterbildungseinrichtungen oder im Rahmen von kombiniert öffentlich - privaten Initiativen betrieben⁷.

1.6 Verwandte Systeme – Gemeinsamkeiten, Schnittstellen, Abgrenzung

Neben Lernplattformen existieren Systeme, die aufgrund ihres Funktionsumfangs eine besondere Nähe zu Lernplattformen aufweisen. Sie erweitern oder beeinflussen den Funktionsumfang von Lernplattformen.

1.6.1 Learning Content Management Systeme (LCMS)

LCMS bieten erweiterte Funktionen im Bereich der Inhaltsverwaltung von Lernplattformen. Sie werden entweder als eigenständige Systeme, integrale Bestandteile oder Zusatzmodule von Lernplattformen angeboten. Während Lernplattformen in der Regel lediglich in der Lage sind, ganze Kurs- bzw. Trainingseinheiten zu verwalten, operieren LCMS auf der Basis von Lernobjekten⁸ (Maier-Häfele & Häfele, 2003).

⁶ ASP steht für Application Service Providing. Der Betrieb der Anwendung bzw. Lernplattform wird außerhalb des Unternehmens von einer externen Firma vorgenommen (ASP-Provider). Bei dem ASP-Provider werden in einem Rechenzentrum Lernplattformen mehrerer Kunden betrieben, wobei Kostenvorteile bezüglich Wartung, Betrieb und Serverauslastung realisiert werden können. Einzelne Lernplattformkunden können bei einem Provider durch Mandanten abgebildet oder durch getrennte Anwendungen bzw. Serversysteme betrieben werden.

⁷ Eine branchenbezogene Weiterbildungseinrichtung ist die ‚Virtuelle Akademie des Handwerks‘, URL: <http://www.fbh-mercur.de> (Zugriff am 22.11.2004). Beispiele für kombiniert öffentliche-private Initiativen sind die britische Initiative University of Industry - Learndirect oder das dänische Projekt Uni · C - COM · C, beschrieben in (Haase & Gussenstätter, 2002).

⁸ David A. Wiley (Utah State University) definiert Lernobjekte, Bezug nehmend auf die Arbeitsdefinition des IEEE LTSC, wie folgt: „Learning Objects are defined here as any entity, digital or non-digital, which can be used, re-used or referenced during technology supported learning“. Als Beispiele werden genannt: „Examples of Learning Objects include multimedia content, instructional content, learning objectives, instructional software and software tools, and persons, organizations, or events referenced during technology supported learning“ (Wiley, 2000).

Das Funktionsspektrum reicht von der Klassifizierung und Verwaltung von Lernobjekten bis zur Neuordnung bzw. Wiederverwendung in anderen Lernangeboten. Die eigentliche Erstellung von Inhalten ist hierbei nicht primär Aufgabe eines LCMS, hierfür sind Autorentools verantwortlich. LCMS bieten nicht nur reine Verwaltungsfunktionen an, sondern richten sich auch direkt an Lerner. So ist es möglich, dass Lerner in einem LCMS Lernobjekte suchen und bearbeiten können. Das System speichert das Nutzerverhalten, was zur Evaluation bestimmter Inhalte herangezogen werden kann und Feedback für den Autor des Lernobjekts gibt. Manche LCMS ermöglichen die kollaborative Bearbeitung von Lernobjekten sowie den Wissensaustausch mit Experten. Die generierten Informationen können dann gespeichert und zukünftigen Nutzern zur Verfügung gestellt werden (Hettrich & Koroleva, 2003).

1.6.2 Content Management Systeme (CMS)

CMS sind Systeme zur redaktionellen Erstellung von Online-Inhalten, die sich durch einen hohen Informations- und Aktualitätsgrad auszeichnen. Sie sind sowohl in der Lage, kooperative Arbeitsprozesse zur Erstellung von Inhalten zu unterstützen (Workflow, Rollen und Rechte), als auch die Publikation der Inhalte selbst vorzunehmen. Zur vereinfachten Erstellung und Verwaltung der Inhalte werden Templates verwendet, die das Format der Texte, Bilder, Videos usw. bestimmen. Die Trennung von Inhalt, Struktur und Layout ist ein wesentliches Merkmal von CMS. Um den Zugang von Autoren zu einzelnen Inhaltselementen zu vereinfachen, werden die Inhalte mit Metadaten, wie Kategorie, Autor, Erstellungsdatum usw. versehen. Im Gegensatz zu LCMS sind CMS Software-Applikationen, die ursprünglich nicht zur Unterstützung betrieblichen Lernens entwickelt wurden, sondern ihre Herkunft in der Erstellung umfangreicher Webseiten haben.

Content Management Systeme (CMS) weisen aufgrund Ihrer Funktionen eine besondere Nähe zu Lernplattformen auf und bieten interessante Erweiterungsmöglichkeiten, die einerseits in Richtung LCMS Funktionalitäten gehen, andererseits Möglichkeiten zur kooperativen Erstellung von Inhalten bieten. Folgende Schnittstellen können identifiziert werden (Maier-Häfele & Häfele, 2003):

- Erstellung von Inhalten als kooperativer Lernprozess: Im Sinne eines konstruktivistischen Lernverständnisses können CMS Funktionen zu einer kooperativen Erstellung von Lerninhalten in einer Lerngemeinschaft verwendet werden. Die Erstellung des Inhalts ist selbst Lernprozess und der Inhalt kann dynamisch weiterentwickelt werden. Andere Lerner profitieren von dem erstellten Lerninhalt und der Inhalt hat aufgrund der „Bottom up“-Erstellung einen hohen Grad an Authentizität. Aufgrund der eingeschränkten Autorenfunktionen, die primär nicht für die Erstellung von Lerninhalten gedacht sind, sind Einschränkungen hinsichtlich didaktischen Aufbaus, Interaktivität und Multimedialität hinzunehmen.
- Personalisierung von Inhalten: Besucher können in CMS Profile hinterlegen, die zur Personalisierung der Online-Inhalte verwendet werden. So können für einen Benutzer nur Inhalte angezeigt werden, die dem Profil oder eigenen Interessen entsprechen (Adaptierbarkeit der Inhalte).
- Wiederverwendung von Inhalten: Lerninhalte sind oftmals kostspielig in der Herstellung, so dass eine Wiederverwendung in verschiedenen Kontexten Sinn macht. CMS sind in der Lage, eine Ar-

chivierung der verwendeter Medien (z.B. Texte, Bilder, Audios) vorzunehmen, um einen späteren Zugriff zu ermöglichen. Zur Archivierung der Medien werden Metadaten verwendet.

- Workflow-Unterstützung: Um den Prozess von der Erstellung bis zur Publikation von Inhalten steuern zu können, sind CMS mit einer Rollen- und Rechteverwaltung ausgestattet. Abhängig davon, welche Rolle eine bestimmte Person besitzt (z.B. Lerner, Autor, Redakteur, Administrator), stehen ihm definierte Rechte zur Verfügung. Auf dieser Grundlage können Workflows zur gemeinschaftlichen Generierung von Online Inhalten abgebildet werden.

Teilweise wurden CMS-Funktionen in LCMS übernommen und angepasst, wie bei Funktionen zur Wiederverwendung von Inhalten. Die flexible Verwaltung von Inhaltsobjekten in einem LCMS erfordert z.B. einen erweiterten Metadatensatz, der zusätzliche lernrelevante Attribute zur Beschreibung von Zielgruppe, Schwierigkeitsgrad oder pädagogischer Ausrichtung enthält⁹.

1.6.3 Lernportale

Lernportale sind Internetportale, die sich auf die Vermarktung von Lernangeboten spezialisieren. Sie dienen der Information und dem Vergleich von Produkten rund um das Thema Lernen. Kerres (2001) weist darauf hin, dass eine Lernplattform Funktionalitäten eines Lernportals enthalten kann, wobei ein Lernportal jedoch nicht gleichzeitig eine Lernplattform darstellt. Einige Anbieter von Lernplattformen bieten Portalfunktionen als optionale oder integrierte Komponenten ihrer Lernplattform an. Als Portalfunktionen von Lernplattformen können das Durchsuchen eines Kurskataloges, die Prüfung von persönlichen Kursvoraussetzungen sowie Zugang, Anmeldung und Bezahlung eines Lernangebots bezeichnet werden.

Einem Lernportal können unterschiedliche Geschäftsmodelle zugrunde liegen. Lernportale werden einerseits von kommerziellen Anbietern betrieben, die durch Vermittlungsprovisionen getragen werden. Darüber hinaus werden Lernportale durch Verbände oder öffentliche Einrichtungen initiiert, die eine Bündelung unterschiedlicher E-Learning Initiativen erreichen wollen. Lernportale agieren in diesem Zusammenhang als eine Schnittstelle zwischen Lernern und Lieferanten von E-Learning Angeboten. Portalfunktionen werden jedoch auch in Unternehmen eingesetzt, bei denen eine interne Abrechnung der Zugriffe auf Lernangebote einer Lernplattform erforderlich ist (E-Commerce Funktionen). Ferner spielen Portalfunktionen bei der Organisation von Lernen im Zusammenspiel von Kunden, Zulieferern oder Geschäftspartnern eine Rolle (vgl. Bendel, Bursian, Oberlin, Keller, Leithner & Back, 2003).

⁹ Ein Metadatensatz für die Beschreibung von Informationsressourcen ist der Dublin Core Metadatensatz (Dublin Core Metadata Initiative, 2003). Er besteht aus 15 Kernelementen, wie Titel, Schlüsselwörter, Beschreibung, Sprache, Autor. Der IEEE LOM Standard (IEEE LTSC, 2002) für die Beschreibung von Lernobjekten umfasst zusätzlich Elemente mit pädagogischer Ausrichtung, wie Lernziele, Lernvoraussetzungen, pädagogische Methode. Mit neun Kategorien, die insgesamt ca. 70 Metadaten enthalten, die wiederum teils mehrfach verwendet werden können, ist der Metadatensatz weitaus umfangreicher.

2. Didaktische Szenarien und Anforderungen

2.1 Lernplattformen und Didaktik

Wie im vorangegangenen Kapitel festgestellt wurde, liegt der zentrale Funktionsbereich von Lernplattformen in der Gestaltung, Durchführung und Organisation von Lernprozessen. Lernplattformen präsentieren sich jedoch zunächst als inhaltsleere Systeme, die erst durch die Integration von Inhalten und die Modellierung didaktischer Szenarien zum Lernen verwendet werden können. Grundsätzlich wird beim funktionalen Umfang von Lernplattformen gefordert, dass nicht nur ein bestimmtes didaktisches Szenario unterstützt werden soll, sondern eine Vielzahl didaktischer Szenarien (Rinn & Bett, 2003).

Eine bestimmte Gestaltungsweise einer Lernplattform beeinflusst direkt oder indirekt die Handhabung einer Lernplattform: „Hinter jeder Lernplattform verbirgt sich ein organisations- und lerntheoretisches Modell - und zwar unabhängig davon, ob dies Entwicklerinnen oder Anwenderinnen bewusst ist oder nicht“ (Baumgartner et al., 2002, S. 18). Durch den Aufbau einer Lernplattform kann etwa eher ein sequentieller Kursaufbau gefördert werden, bei dem Lerninhalte linear durchlaufen werden und der Ablauf durch Tests strukturiert wird. Dies lässt wiederum auf ein bestimmtes didaktisches Verständnis bei der Gestaltung einer Lernplattform schließen. In Verbindung mit dem Aufbau von Lernplattformen beeinflusst weiterhin die Microdidaktik der eingefügten Lerninhalte die Umsetzung eines didaktischen Szenarios.

Nach Auffassung von Schulmeister (2003) ist es grundsätzlich nicht möglich, Lernplattformen gemäß der Lerntheorien als eher behavioristisch, kognitivistisch oder konstruktivistisch zu klassifizieren, da die Nutzung und Anwendung der Lernplattform für diese Attributierung verantwortlich ist. An der derzeitigen Gestaltung von Lernplattformen bemängelt er, dass sie sich hinsichtlich ihrer Gestaltung gewollt oder ungewollt an traditionellen Unterrichtsmethoden orientieren, bei denen serielle Konzepte bei der Anordnung von Lerninhalten sowie eher passiv-rezeptives Lernen bevorzugt werden. Durch diese Ausrichtung lassen sich offenere Methoden, wie entdeckendes Lernen, oftmals nur mit erheblichem Mehraufwand realisieren.

Um Gestaltungsmerkmale für Lernplattformen sowie im weiteren Sinne für arbeitsintegrierte Lernumgebungen ableiten zu können, werden zunächst didaktische Prinzipien und darauf aufbauend methodische Umsetzungen untersucht, die im Rahmen einer stärkeren Arbeitsintegration von Lernen diskutiert werden.

2.2 Didaktische Prinzipien einer stärkeren Arbeitsintegration von Lernen

2.2.1 Selbstgesteuertes Lernen

Die Forderung nach einer stärkeren Unterstützung und Umsetzung selbstgesteuerten Lernens resultiert einerseits aus betrieblichen Veränderungen in der Organisationsstruktur von Lernen, andererseits korrespondiert sie mit Bedürfnissen der Mitarbeiter, Lernen nach eigenen Bedürfnissen gestalten zu können und damit die eigene Kompetenzentwicklung zu steuern. Wie Severin (2002) zusammenfasst, werden Aufgaben der Steuerung und Kontrolle von Lernen zunehmend in die Arbeitenden externalisiert, sie „integrieren Ihre Arbeitsleistung selbständig in den Betriebskontext, vermarkten ihre Leistung aktiv im Betrieb und stellen an sich selbst effizientorientiert die Bedingungen ihrer aktuellen und zukünftigen Arbeitsleistung her“ (Severing, 2002, S. 344).

Untersuchungen, wie die Zusatzbefragung zur zweiten europäischen Weiterbildungserhebung CVTS-II, belegen, dass selbstgesteuertes Lernen in Unternehmen eine große Rolle spielt (Grünwald & Moraal, 2002). Hinsichtlich der Unterstützung von Lernformen jenseits von Kursen und Seminaren gab in der Erhebung knapp die Hälfte aller deutschen Unternehmen an, selbstgesteuerte Lernformen zu unterstützen. Selbstgesteuertes Lernen war in der Umfrage die Lernform, die am häufigsten ausschließlich durch Medien unterstützt wurde¹⁰. Über die Hälfte der befragten Unternehmen, die selbstgesteuerte Lernformen einsetzten, verwendete eine Unterstützung durch Personen und Medien. Obwohl sich selbstgesteuerte Lernformen in vielen Unternehmen ausschließlich an Einzelpersonen richteten¹¹ und somit hauptsächlich individualisiertes Lernen unterstützten, spielten in einigen Unternehmen in der Erhebung auch selbstgesteuertes Lernen in Gruppen oder eine Kombination aus beiden eine Rolle.

Unter selbstgesteuertem Lernen werden nach Euler „all jene Lernprozesse verstanden, die durch die Lernenden selbständig geplant und gestaltet werden und bei denen sich die Rolle der Lehrenden weitgehend auf die Bereitstellung von Medien, die Unterstützung bei auftretenden Fragen und die Moderation von erarbeiteten Lernergebnissen begrenzt“ (Euler, 2002, S. 8). Die Selbststeuerung umfasst im Einzelnen die Feststellung eigener Lernbedürfnisse, das Festlegen von Lernzielen, die Identifizierung von Lernressourcen, die Planung von Lernstrategien und auch die Evaluation der eigenen Lernergebnisse (Knowles, 1975). Da beim selbstgesteuerten Lernen Aufgaben der Planung und Steuerung von Lernen auf den Mitarbeiter übertragen werden, geht es bei der Gestaltung von selbstgesteuertem Lernen um Unterstützungsleistungen sowie die Schaffung einer geeigneten Lernumgebung, mit deren Hilfe Lernen angeregt und gefördert wird.

¹⁰ Selbstgesteuerte Lernformen wurden in den Unternehmen, die selbstgesteuerte Lernformen einsetzten, zu 31% ausschließlich durch Medien unterstützt.

¹¹ In 67% aller Unternehmen, die selbstgesteuerte Lernformen einsetzten, richteten sich die selbstgesteuerten Lernformen ausschließlich an Einzelpersonen.

Beim selbstgesteuertem Lernen können zwei Faktoren unterschieden werden, die für die Auslösung eines bestimmten Verhaltens verantwortlich sind. Einerseits spielen interne Voraussetzungen (internes System) einer Person eine Rolle, die individuelle Fähigkeiten, Fertigkeiten und Handlungsmotive einschließen, andererseits findet eine Beeinflussung durch das persönliche Umfeld (externes System) statt, das Vorgesetzte und Kollegen sowie die technische Ausstattung und das Arbeitsumfeld einschließt (Straka & Schäfer, 2002). Bei der Frage, warum ein Individuum ein bestimmtes (Lern-)Verhalten plant, aufrechterhält, abbricht oder vermeidet, kommen Aspekte der Motivation zum Tragen. Motivation wird als Dimension begriffen, die den Bezug für ein bestimmtes Verhalten herstellt, Verhalten mit Inhalten verknüpft, Verhalten in eine bestimmte Richtung lenkt oder für die Intensität eines Verhaltens verantwortlich ist. Neben Motivation können auch Emotionen (Freude, Ärger, Langeweile), die sich auf die affektive und non-rationale Seite beziehen, ein bestimmtes Verhalten auslösen.

Die vier angesprochenen Dimensionen, interne Voraussetzungen, persönliche Umgebung, Motivation und Emotion, bedingen sich gegenseitig. Interaktionen, die auf Grundlage einer soziokulturell geprägten Umgebung stattfinden, führen zu Veränderungen in der Umgebung bzw. den individuellen Voraussetzungen. Durch eine geeignete Lernumgebung kann selbstgesteuertes Lernen gefördert werden, wenn z.B. Lernangebote bereitgestellt werden, die auf die persönliche Lernmotivation (Lösen eines Problems, persönliche Kompetenzentwicklung) der Mitarbeiter abgestimmt sind. Auf der anderen Seite kann das Lernumfeld auch dazu beitragen, dass Motivation geweckt wird, etwa wenn persönliche Anreize (Entlohnung, Status) gesetzt werden.

Grundlage für die Umsetzung selbstgesteuerten Lernens sind in Lernumgebungen Freiheitsgrade, die dem Lerner hinsichtlich der Gestaltung des persönlichen Lernprozesses eingeräumt werden. Paulsen (2003) geht in seiner Theorie des „Cooperative Freedom“, die im Folgenden als Gerüst verwendet wird, auf verschiedene Freiheitsgrade des Lernens ein und diskutiert anhand dieser Potenziale und Schwächen des computerunterstützten Lernens.

- „Freedom of time“: Online-Lernen kann einen zeitunabhängigen Zugriff ermöglichen. Diese Freiheit wird in unterschiedlichem Ausmaß eingeschränkt, wenn synchrone Kommunikationsmedien eingesetzt werden. Während Chat z.B. relativ spontan eingesetzt werden kann, benötigen Videokonferenzen in der Regel einen längeren Planungszeitraum. Im Gegensatz zu synchroner Kommunikation sind asynchrone Kommunikationstools nicht auf die gleichzeitige Präsenz der Kommunikationspartner angewiesen.
- „Freedom of space“: Online-Lernen unterstützt multiple Lernorte. Limitierungen können hinsichtlich Verbindungskosten, Rechnerkonfigurationen (Clientsoftware, Plug-Ins) oder Netzzugriff (Firewall) bestehen.
- „Freedom of pace“: Bezieht sich sowohl auf die zeitliche Flexibilität, einen Online-Kurs bzw. ein Lernangebot beginnen zu können, als auch auf die organisatorische Abfolge von Lernen hinsichtlich

Inhalt, Umfang und Tempo. Der Startzeitpunkt¹² kann etwa frei wählbar sein, zu mehreren festen Startterminen möglich sein oder nur einen Starttermin haben. Eine Taktung innerhalb von Lernangeboten kann geschehen, indem eine Strukturierung von Arbeitsaufgaben, Tests oder Kommunikationsereignissen festgelegt wird. Der Grad der Selbststeuerung bei der Bearbeitung eines Lernangebots hängt einerseits von der Flexibilität des Lernpfads, als auch von der zeitlichen Fixierung bestimmter Lernereignisse ab. Einschränkungen des „Freedom of pace“ sind notwendig, wenn etwa auf Gruppenaktivitäten Rücksicht genommen werden muss oder wenn organisatorische Einschränkungen (Betreuungsintervalle, Support) bestehen. Grundsätzlich wird „Freedom of pace“ nicht nur als individuelle Freiheit aufgefasst, sondern kann auch kooperativ gestaltet werden, indem eine Gruppe die Taktung von Lernen selbst bestimmt.

- „Freedom of media“: Die Selbststeuerung des Lernens bezieht sich in diesem Punkt auf unterschiedliche Medienformate, die je nach Lernstil bzw. persönlichen Vorlieben bevorzugt werden. Dem Angebot einer breiten Auswahl an Medienformaten zu einem bestimmten Inhalt stehen Kosten zur Produktion unterschiedlicher Medienformate gegenüber. Als Vorteil von Online-Medien bzw. Multimedia wird gesehen, dass sie das Medienspektrum erweitern und neue Kombinationsmöglichkeiten schaffen sowie mit traditionellen Medien (Bücher, Audio- und Videoaufnahmen in nicht-digitaler Form) kombinierbar sind. Es können verschiedene Verfahren der Distribution unterschieden werden. Pull-Verfahren erlauben generell einen höheren Grad an Selbststeuerung als Push-Verfahren, bei denen Lerner mit Medien „versorgt“ werden. Hier gibt es jedoch auch Mischlösungen, wie Abonnement von Inhalten, bei denen der Lerner ein bestimmtes Themengebiet auswählt, über das er mit Informationen versorgt werden will. Weiterhin informieren Notifikationen, wenn Dokumente oder Medien verändert werden oder in einer neueren Version zur Verfügung stehen.
- „Freedom of access“: Dieser Aspekt zielt darauf ab, inwieweit Restriktionen hinsichtlich des Zugangs zu einem Lernangebot bestehen und in welcher Form eine Teilnahme gefördert wird. Der Zugang zu betrieblichen Lernangeboten kann offen gestaltet werden, so dass jedem Mitarbeiter der Zugang ermöglicht wird, ohne dass bestimmte Eingangsvoraussetzungen erfüllt sein müssen. Eine Restriktion des Zugangs (z.B. Registrierung mit Freischaltung) ist oftmals aus Kosten- (Lizenzen, Betreuungsaufwand) oder organisatorischen Gründen (Erfüllung von Eingangsvoraussetzungen, Zielgruppenbeschränkung) der Fall. Die Freiheit hinsichtlich des Zugangs zu Lernangeboten hängt eng mit dem Begriff des „Open Learning“¹³ zusammen, welcher einen im Vergleich zum traditionellen Unterricht weniger restriktiven, exklusiven und privilegierten Zugang zu Bildung propagan-

¹² Zwischen festem Startzeitpunkt und einem offenen Zugang existieren verschiedene Varianten: Bandwagon ist ein Verfahren, nachdem ein Kurs erst dann beginnt, wenn eine Mindestzahl an Teilnehmern erreicht wurde. Ping-Pong beschreibt den Zugriff auf einen weiteren Lernschritt in Abhängigkeit eines bereits bearbeiteten Lernschritts. Kontrakt-Lernen bezieht sich auf einen individuell oder innerhalb einer Gruppe ausgehandelten Startzeitpunkt (Kerres, 2001).

¹³ Beispiele für die Umsetzung des Konzepts des Open Learning in den 80er Jahren sind die Open Learning Agencies in Kanada (Dohmen, 2001) oder die Gründung verschiedener Open Universities, wie der britischen Open University.

diert. Es wird u.a. gefordert, dass der Zugang zu Bildung weniger an formale Zugangsvoraussetzungen (z.B. Schulbildung) gebunden sein sollte, als vielmehr an die Selbsteinschätzung jedes Einzelnen, ein bestimmtes Themengebiet bewältigen zu können. Eine weitere Forderung des Ansatzes des Open Learning ist es, benachteiligten Bevölkerungsgruppen einen Zugang zu Bildung zu ermöglichen bzw. den „digital divide“ durch E-Learning zu reduzieren (Hvorecký, 2004).

- „Freedom of Content“: Diese Forderung zielt auf die Freiheit bezüglich der Auswahl und Anerkennung verschiedener Formen des Kompetenzerwerbs. Hierbei spielt insbesondere der Transfer von Qualifikationen eine Rolle. Kompetenzen, die im beruflichen Umfeld selbstgesteuert erworben werden, sollen formale Anerkennung finden, wenn z.B. um Zulassungsvoraussetzung für Qualifizierungen, den beruflichen Aufstieg oder den Wechsel des Arbeitsplatzes geht.

Bei der Gestaltung einer Lernumgebung ist es nun entscheidend, ein Gleichgewicht zwischen Freiheitsgraden und erforderlichem Unterstützungsbedarf herzustellen. Ziel ist die Schaffung einer Lernumgebung, die adaptiertes, d.h. den Voraussetzungen angepasstes Lernen, ermöglicht (Leutner, 2002).

Ein Ansatz hierzu ist, dies durch die *Adaptierbarkeit* eines Lernsystems herzustellen. Unter Adaptierbarkeit versteht man die Möglichkeit, ein System durch externe Eingriffe (Lerner, Trainer) verschiedenen Bedingungen anpassen zu können. Dies kann etwa durch eine Komplexitätsreduktion zu Beginn eines Lernprozesses und einen kontinuierlichen Komplexitätszuwachs während des Lernfortschritts, wie es z.B. beim Training-Wheels-Ansatz für Softwaretraining umgesetzt wird, geschehen (vgl. Bannert, 2000). Andererseits können Unterstützungsleistungen gestaltet werden, wenn sich ein Medium automatisch aufgrund der Eingaben den Bedürfnissen des Lerners anpasst (*Adaptivität*). Eine klassische Form der Adaptivität ist z.B. die Wegadaptivität, bei der je nach Beantwortung einer Aufgabe der weitere Lernweg bestimmt wird. Die Reaktion auf unterschiedliche kognitive Prozesse, Lernfortschritte oder -defizite muss im Vorfeld spezifiziert werden und durch eine Programmlogik abgebildet werden, was in der Regel nur sehr eingeschränkt möglich ist. Das Prinzip der Adaptivität einer Lernumgebung wirkt begrenzend auf das Prinzip des selbstgesteuerten Lernens, kann jedoch in Form von Unterstützungsfunktionen (Lernpfadempfehlungen, „What’s next“ Funktion) einen Beitrag zum selbstgesteuerten Lernen liefern.

2.2.2 Kompetenzentwickelndes Lernen

Kompetenzen werden als „verhaltensregulierende persönliche Potentiale und Dispositionen verstanden, die sich vorwiegend aus der reflektierten Verarbeitung praktischer Erfahrungen entwickeln und jeweils zur Bewältigung verschiedener Anforderungssituationen mobilisiert und aktualisiert werden können“ (Dohmen, 2001, S. 42). Kompetenzentwickelndes Lernen bezieht sich nicht auf die Entwicklung traditioneller Bildungsziele wie theoretisches Wissen, methodisches Geschick oder Fertigkeiten, die aufgrund technischer, sozialer und wirtschaftlicher Wandlungsprozesse als oftmals als nicht mehr zeitgemäß betrachtet werden (Erpenbeck & Heyse, 1999). Im Mittelpunkt des Interesses steht bei der Kompetenzentwicklung die Ausbildung von grundlegenden Dispositionen. Nach dem Klassifikationsschema von Sonntag und Schaper (1992) können die Grundkompetenzen in Fach-, Methoden-, Sozial- und Personale Kompetenzen eingeteilt werden, die zum übergeordneten Ziel haben, eine berufliche Handlungsfähigkeit herzustellen. Als zentraler Aspekt bei der Bildung von Kompetenzen wird die Förderung des selbstge-

steuerten Lernens gesehen. Betrachtet man etwa die Bildung von Fachkompetenz, so steht weniger das Erlernen fachlicher Systematiken bzw. Inhalten im Vordergrund, als vielmehr das selbstorganisiert-dispositionale Verfügen über bestimmte Wissensinhalte.

Neben der zentralen Forderung nach selbstgesteuertem Lernen wird kompetenzentwickelndes Lernen oftmals mit informellen Lernformen am Arbeitsplatz und im Arbeitsprozess in Verbindung gebracht. Dohmen (2001) weist darauf hin, dass kompetenzentwickelndes Lernen vor allem durch ein tätigkeitsintegriertes und tätigkeitsnahes Lernen und weniger durch bloße Wissensvermittlung gefördert werden kann. Die Bildung von Fähigkeiten, Fertigkeiten, Motiven, Wertigkeiten, Erfahrung, Selbsterkenntnis und Selbstbewusstsein kann im Rahmen des formalen Lernens zwar angelegt und begründet werden, die eigentliche Bildung von Kompetenzen kann jedoch erst in einem informellen, tätigkeitsintegrierten Lernen erfolgen.

Der Begriff Kompetenzentwicklung wird von verschiedenen Forschungs- und Förderprogrammen thematisiert und mit der Verwendung neuer Medien in Zusammenhang gebracht. Beispiel hierfür ist das Forschungs- und Entwicklungsprogramm „Lernkultur Kompetenzentwicklung“, das aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung sowie des Europäischen Sozialfonds von der Arbeitsgemeinschaft betriebliche Weiterbildungsforschung e.V. (ABWF), Projekt Qualifikations-Entwicklungs-Management (QUEM)¹⁴, geleitet wird. Der im Rahmen des Forschungsprojekts entstandene Forschungsbericht „Lernen im Netz und mit Multimedia“ greift die zentrale Bedeutung des Kompetenzbegriffs als selbstorganisiertes und informelles Lernen auf und weist auf die Bedeutung des Konzepts für Lernen mit neuen Medien hin (Hanft, Höbling, Krause, Kugemann, Ludwig, Matiaske, Müskens, Reglin, Stieler-Lorenz, 2003). Der Einsatz von neuen Medien für kompetenzentwickelndes Lernen wird als besonders relevant betrachtet, wenn er in enger Verbindung mit Arbeitsprozessen geschieht, da dadurch einen effektiven Übergang zwischen impliziten und expliziten Lernen gefördert werden kann. Dies begründet sich darin, dass sich der Anstoß zur Bildung von Kompetenzen aus konkreten Arbeitserfordernissen, dem sozialen Arbeitsumfeld oder in Auseinandersetzung mit Arbeitsmitteln ergibt. Lernen wird als metareflexiver Prozess erst dann bewusst, wenn für eine Handlung keine spontan praktikablen Handlungskonzepte vorliegen. Die aktuelle Situation wird als Krisensituation aufgefasst, die mit dem Aufbrechen von Handlungsroutinen sowie der Ankündigung von Neuem einhergeht. Die Blickrichtung für den Einsatz neuer Medien wird wie folgt aufgefasst: „Die soziale Anschlussfähigkeit dann zu nutzender Lernangebote hängt wesentlich davon ab, inwieweit sie fließende Übergänge zwischen explizitem und implizitem Lernen ermöglichen“ (Hanft et al., 2003, S. 42).

Aus der Identifikation des Übergangs zwischen implizitem und explizitem Lernen als zentralen Aspekt für kompetenzentwickelndes Lernen ziehen Hanft et al. (2003) weitere Schlüsse. Wenn Lernen aus einer Krisensituation entsteht, muss der Lerner mit einer objektiven Diagnose seiner aktuellen Problemsituation versorgt werden, die ihn unterstützt, die Situation einzuschätzen sowie weitere Schritte zu planen. Dies

¹⁴ Projekthomepage mit Projektbeschreibung und Publikationen unter URL: <http://www.abwf.de> (Zugriff am 12.04.2005)

kann in Form von Tests geschehen, die dem Lerner automatisiert Feedback über den aktuellen Kompetenzstand geben und Vorschläge für ein weiteres Vorgehen geben. Unterstützungsleistungen können ferner gegeben werden, wenn Kontakt zu einem Tutor oder Experten unter Nutzung von synchronen oder asynchronen Kommunikationstools hergestellt wird. An die Lernumgebung werden folgende Anforderungen gestellt, um die Bildung von Kompetenzen adäquat zu fördern (Hanft et al., 2003):

- **Zugänglichkeit (Accessibility):** Die Lerninhalte sollen modular gestaltet und granular zugänglich sein, um eine Adaptierbarkeit hinsichtlich des Lernziels sowie des Lernwegs zu ermöglichen. Um den Lerner in der Navigation zu unterstützen, sollte eine Minimalstruktur, etwa in Form einer Guided Tour, Lernwegsempfehlung oder einer „What’s next“ Funktion gegeben werden. Zusätzlich sollen dem Lerner Hilfen zur Verfügung stehen, die ihm die Möglichkeit geben, seinen Lernweg zu reflektieren, anzupassen bzw. bei Bedarf neu zu strukturieren (z.B. Logbuchfunktion, Lernwegprotokoll).
- **Pluralität (Viability):** Im beruflichen Umfeld wird davon ausgegangen, dass Lerner bereits über etablierte Wege der Krisenbewältigung verfügen und daher eigene Erfahrungen und Kompetenzen mit in den Lernprozess einbringen wollen. Die Lernumgebung sollte den Lerner über die Forderung der Zugänglichkeit hinaus ermöglichen, den Lernprozess auf individuelle Lern- und Arbeitsstile abzustimmen. Dies kann entweder mit dem Zugang zu unterschiedlichen Codierungen (z.B. interaktives Lernmodul oder Fachtext) oder der Auswahl verschiedener Unterweisungsformen (soziales Lernen oder individualisiertes Lernen) geschehen.
- **Sozialer Kontext (Social Connectivity):** Eine Krise, die eine Lernsituation auslöst, tritt stets eingebunden in einen sozialen Kontext auf, was die individuellen Handlungsalternativen einschränkt. Hier wird besonderes Potential in der Nutzung neuer Medien gesehen, da sie tendenziell in der Lage sind, den Wechsel von implizitem zu explizitem Lernen aufzulösen. Dies kann etwa durch in Arbeitsanwendungen eingebaute Hilfe- oder Supportsysteme geschehen, bei denen Lernen im Kontext der Arbeit nicht als expliziter Lernprozess erfahren wird. Auch die Verwendung von Kommunikationstools wie E-Mail, Chat oder Online-Conferencing für Lernen und Arbeiten bewirkt die Verschmelzung von Lern- und Arbeitsprozessen.

In der Berufsbildungsdiskussion wird darauf hingewiesen, dass ein rein situiertes Lernen oder ein reines Erfahrungslernen zu wirksamer Kompetenzentwicklung nicht ausreicht. Die Unterstützung durch pädagogische Arrangements und durch intentionales Lernen wird als nach wie vor notwendig betrachtet, da sonst aufgrund fehlender Ausbildung integrativer Sinnzusammenhänge das Lernen eher zufällig und situativ bleibt (Dehnbostel & Uhe, 1999). Diese neuen Anforderungen erfordern jedoch eine veränderte Ausrichtung der formalen Bildung, die Dohmen (2001) wie folgt beschreibt:

- Es soll Grundlagen- und Orientierungswissen sowie Kompetenzentwicklungsmöglichkeiten für ein lebenslanges Lernen vermittelt werden.
- Das informelle ad-hoc Lernen soll aufgegriffen, unterstützt und durch reflektierende Horizonterweiterung ergänzt werden.

- Das soziale Wissen bewahren, für aktuelle Problemlösungen erschließen und an nachwachsende Generationen vermitteln.
- Das Coping in einer undurchsichtiger werdenden Welt durch Vermittlung hypothetischer Realitätskonstruktionen, alternativer Handlungsmuster und erkenntnistheoretischer Koordinatensysteme bewusster machen.
- Eine lernende Umsetzung von Leitvorstellungen in diese Umwelt zielstrebig entwickeln.
- Lebenslanges Lernen durch eine stärkere Öffnung für die außerschulische Erfahrungs-Umwelt und für mehr natürliches ganzheitliches Lernen plausibler und populärer machen.

2.2.3 Situiertes Lernen

Nach Auffassung des „situierten Lernens“ oder der „situierten Kognition“ kann Wissen nicht ohne weiteres von einer Person auf die andere übertragen werden, sondern bedarf eines individuellen und aktiven Konstruktionsprozesses des Lernenden (Mandl, Gruber, & Renkl, 2002). Aufgrund dieser Ausrichtung ist das Prinzip des situierten Lernens eng an die Theorie des Konstruktivismus angelehnt. Die Betrachtung der Situation des Lernens spielt hierbei eine wesentliche Rolle. Dabei umschließt der Begriff Situation nicht nur materielle Aspekte, sondern auch die soziale Umwelt wie zwischenmenschliche Kommunikation oder historische und kulturelle Kontexte des Lernenden. Situiertes Lernen wird als ein Prinzip aufgefasst, das sein Augenmerk sowohl auf personeninterne Prozesse als auch auf personenexterne Verhaltensdeterminanten legt.

Diese veränderte Sichtweise auf den Prozess des Lernens, die Lernen nicht mehr wie in kognitiven Ansätzen als eine Anhäufung von Fakten (deklaratives Wissen) und Regeln (prozedurales Wissen) betrachtet, geht auf anthropologische Studien über Lernen in Zusammenhang mit Mensch-Maschine Interaktionen und organisationales Lernen zurück.

Lucy Suchman (1987) stellt bei der Untersuchung des Bedienverhaltens von Photokopiergeräten mit eingebauten Hilfesystemen fest, dass kognitiv repräsentierte Pläne, z.B. über die Bedienstruktur, wie sie in Handbüchern zu finden sind, nicht in der Lage sind, das jeweilige Benutzerverhalten zu erklären. Vielmehr ist die Bedienung des Geräts eher von situierten Handlungen geprägt, die durch bestimmte Ereignisse ausgelöst werden und durch den sozialen Kontext beeinflusst werden. Kognitiv repräsentierte Pläne, die abstrahiert sind und Konstruktionen des Handelns darstellen, werden nicht als Merkmal intelligenten Handelns gesehen, sondern werden eher zur Begründung und Rechtfertigung herangezogen.

Auf Grundlage von anthropologischen Studien über das Lernverhalten von Reparaturtechnikern bei Xerox Corp. legen Brown & Duguid (1991) Gewicht auf die soziale Dimension des Lernens, wobei das Prinzip des *Story Telling* als das wesentliche Element gesehen wird, wie Erfahrungen weitergegeben werden bzw. Lernprozesse stattfinden. Dabei spielen besonders informelle Kontakte im täglichen Arbeitsumfeld eine Rolle, bei denen Erfahrungen diskutiert, ausgehandelt und weitergegeben werden. Eng mit diesem Ansatz sind die Arbeiten von Jean Lave und Etienne Wenger zu *Communities of Practice*

verbunden, bei denen Lernen weniger als ein kognitiv psychischer, sondern vielmehr als ein dialektischer Prozess in alltäglichen Situationen begriffen wird (z.B. Lave & Wenger, 1991).

Weiterhin wurden wichtige Beiträge zum situierten Lernen von kognitionspsychologischer Seite von James Greeno und Laurence Resnick geleistet, die sich insbesondere mit dem Wissenstransfer von Gelerntem auf neue Situationen (z.B. Greeno, Smith, & Moore, 1993) oder von schulischem Lernen auf den Arbeitsbereich (z.B. Collins, Greeno, & Resnick, 1994) beschäftigten.

Wie Mandl, Gruber und Renkl (2002) feststellen, zeichnen sich die Konsequenzen, die aus den Ansätzen des situierten Lernens gezogen werden, durch keine große Einheitlichkeit aus. Als kleinster gemeinsamer Nenner für die Gestaltung von Lernumgebungen kann die Forderung festgestellt werden, die grundsätzliche Situietheit des Lernens zu berücksichtigen. Bei Instruktionsansätzen des situierten Lernens wird dies erreicht, indem komplexe Ausgangssituationen dargeboten werden, bei denen verschiedene Problemlösesituationen die intrinsische Motivation der Lerner ansprechen. Sowohl die Ausgangssituation als auch die Lernumgebung sollen durch eine möglichst hohe Authentizität und Situietheit gekennzeichnet sein, um den späteren Praxistransfer zu erleichtern. Die flexible Anwendung des Wissens wird ferner dadurch gefördert, dass der Lerner angeregt wird, das Problem aus verschiedenen Perspektiven zu betrachten.

Ausgehend von den anthropologischen und kognitionspsychologischen Erkenntnissen des situierten Lernens wurden verschiedene Methoden und Anwendungen im Bereich der computerunterstützten Instruktion entworfen. Ein Ansatz, der besonders im Bereich multimedialer Lernumgebungen Anwendung gefunden hat, ist z.B. der „Cognitive Apprenticeship“-Ansatz¹⁵. Der hohe Praxisbezug bei situierten Ansätzen des Lernens bewirkt zwar, dass ein Praxistransfer auf genau diese Praxissituation gut zu leisten ist, jedoch eine Generalisierung des Wissens bzw. eine eher abstraktere Sichtweise in den Hintergrund tritt, die wichtig für den Transfer auf ähnliche Praxissituationen ist. Kerres (2001, S. 83) kritisiert etwa beim Cognitive Apprenticeship Ansatz den „Reimport des Konzepts der ‚Lehrlingsausbildung‘ aus den USA“. Er weist darauf hin, dass es in der beruflichen Ausbildung in den vergangenen Jahren eher gegenläufige Tendenzen hin zu einer geringeren Situietheit gab, da die zunehmende Durchdringung von Produktions-, Konstruktions- und Verwaltungsabläufen mit I&K Technologien eine oftmals höhere Abstraktion des Wissens forderte, die sich in der Neuordnung von Ausbildungsberufen niederschlug. Entscheidender Punkt ist, ob im Einzelfall eine größere Praxisnähe einen besseren Praxistransfer mit sich bringt oder ob ein eher höherer Abstraktionsgrad die Bewältigung beruflicher Aufgaben besser unterstützt.

Weiterhin wird an der bisherigen Umsetzung situierten Lernens bemängelt, dass der Kontext, in dem Lernen stattfindet, lediglich unzureichend integriert und Lernen weiterhin als isolierte kognitive Aktivität begriffen wird (Hansman & Wilson, 2002). Der ursprüngliche Ansatz situierten Lernens, der Lernen als dialektische Integration von Personen, Werkzeugen und Kontext begreift, wird dabei nicht berücksichtigt. Dies ist besonders bei Umsetzungen der Fall, die soziales Lernen ausschließen.

¹⁵ Siehe Abschnitt 2.4.3 Cognitive Apprenticeship Ansatz.

Trotz kritischer Punkte liefert der Ansatz des situierten Lernens für berufliche Bildung und auch für das Verständnis von Lernprozessen in Unternehmen wichtige Impulse, die besonders in computerunterstützten Lernumgebungen genutzt werden können. Neben Erkenntnissen für das Instruktionsdesign haben besonders die Arbeiten rund um Communities of Practice wichtige Ansätze für eine stärkere Arbeitsintegration des Lernens gebracht. Zudem fördern sie eine veränderte Betrachtung von Medien. Medien werden nicht mehr als Wissensbehälter begriffen, die Wissen speichern und transportieren, sondern als Werkzeuge, mit deren Hilfe Wissen konstruiert wird.

2.2.4 Lebenslanges Lernen

Die Förderung des lebenslangen Lernens aus persönlichen, berufsbezogenen und sozialen Gründen hat in den vergangenen Jahren eine breite gesellschaftliche Anerkennung gefunden. Auf europäischer Ebene wurde das Prinzip des lebenslangen Lernens zur zentralen Ausrichtung zukünftiger Bildungs- und Berufsbildungssysteme deklariert, was etwa in Mitteilungen der Europäischen Kommission zum Ausdruck kommt (z.B. Europäische Kommission, 2001). International wird das Prinzip des lebenslangen Lernens von einer Vielzahl von Organisationen aufgegriffen und gefördert. So wird in einem Bericht des UNESCO Institute of Education lebenslanges Lernen thematisiert, wobei auf verschiedene Bereiche der Förderung des lebenslangen Lernens bzw. der Beseitigung von Barrieren eingegangen wird (Medel-Añonuevo, Ohsako & Mauch, 2001):

- Lebenslanges Lernen bezieht sich auf verschiedenste Lernformen, die über den gesamten Lebenszeitraum mit dem Ziel der Verbesserung der Lebensqualität stattfinden. Lernen kann sich auf formales oder informelles Lernen, Lernen aus persönlichem Interesse oder aus der Arbeit heraus, soziales oder individualisiertes Lernen, computerunterstütztes oder traditionelles Lernen beziehen. Lebenslanges Lernen soll eine Offenheit gegenüber verschiedenen Lernformen schaffen, nach den Prinzipien „Anywhere“, „Anytime“ und „Anyhow“.
- Holistische Natur des lebenslangen Lernens: Es besteht die Notwendigkeit, die verschiedenen, im Rahmen lebenslangen Lernens auftretenden Lernquellen und Lernformen, anzuerkennen. Wichtig sind hier integrative Akkreditierungs- und Zertifizierungsmechanismen, z.B. über standardisierte Portfolios.

Neben den aufgeführten Zielsetzungen weisen Friesen und Anderson (2004) auf jüngste Diskussionen hin, die auf den eingebetteten Charakter sowie die Notwendigkeit zur wachsenden Kontextualisierung von lebenslangem Lernen zielen, die mit der zunehmenden Verschmelzung von Lernen und Arbeiten einhergeht. Lernbedürfnisse entwickeln sich aus „high-pressure work situations“ (Friesen & Anderson, 2004, S. 680), die ein zeitnahes und situationsgerechtes Lernen erfordern. Lernen müsse eine flexible Integration in Arbeitsprozesse bzw. alltägliche Lebensführungen zulassen, was auf eine zeitliche und räumliche Flexibilisierung von Lernen zielt. Besonders Konzepte, die in Zusammenhang mit dem *Seman-*

tic Web (Berners-Lee, Hendler & Lassila, 2001) entwickelt werden, haben ihrer Meinung nach eine große Bedeutung hinsichtlich der Förderung lebenslangen Lernens¹⁶.

Neben dem Semantic Web wird der Entwicklung und Standardisierung von ePortfolios eine besondere Bedeutung im Rahmen des lebenslangen Lernens beigemessen. ePortfolios zielen auf die Notwendigkeit, berufliche Entwicklungspfade aufzuzeichnen bzw. verschiedene Formen des Kenntniserwerbs anzuerkennen, die im Laufe einer biographischen Entwicklung in unterschiedlichen Arbeitsverhältnissen und Institutionen erworben wurden. ePortfolios können unterschiedliche Zielsetzungen verfolgen (Mason, Pegler & Weller, 2004). Eine Form der Ausrichtung ist die Sammlung und Auswahl von Materialien in elektronischer Form, die einen Lernfortschritt bzw. eine persönliche Weiterentwicklung dokumentieren. Die Materialien werden verwendet, um für sich selbst den persönlichen Werdegang zu reflektieren und weitere Lern- bzw. Karriereziele zu planen. Weiterhin werden ePortfolios als erweiterter, dynamischer Lebenslauf eingesetzt, der eigene Kompetenzen und Erfahrungen dokumentiert und präsentiert. Einerseits kann dadurch eine bessere Beurteilung der Kompetenzen erfolgen (z.B. bei einer Bewerbung), andererseits können durch einen öffentlichen Teil des ePortfolios Kontakte geknüpft und Erfahrungen ausgetauscht werden. Die dritte Möglichkeit des Einsatzes ist die Verwendung im Rahmen von Assessments. Die Beurteilung von Lernern konzentriert sich hierbei nicht nur auf die Dokumentation von Zwischen- oder Abschlusstests, sondern bietet über eine laufende Fortführung die Möglichkeit der kontinuierlichen Evaluation der Leistungen, wobei auch berücksichtigt werden kann, wie und in welchem Rahmen bestimmte Kenntnisse erworben werden (z.B. durch kollaboratives Lernen).

In Hinblick auf die Anerkennung von Leistungen werden bei der Verwendung von ePortfolios zwei Spannungsfelder deutlich. Einerseits geht es um die lernerzentrierte Verwaltung und Reflektion von Lernprozessen, andererseits um eine Akkreditierung von Leistungen, die von verschiedenen Institutionen (Arbeitgeber, Bildungseinrichtungen) über einen Lebenszeitraum vorgenommen werden. Letzteres ist besonders dann relevant, wenn es um den Zugang zu bestimmten beruflichen Positionen oder Bildungsmaßnahmen geht. Hier wird der Ruf nach einer „universal e-transcript database“ laut, einer Institution, in der zentral und unabhängig, ähnlich einem Schuldnerregister, individuelle Lernleistungen verwaltet werden, so dass der Transfer von Lernleistungen erleichtert wird (Ittelson, 2001). Als kritisch stellen sich in diesem Zusammenhang jedoch Aspekte des Datenschutzes dar, etwa wenn potentielle Arbeitgeber Zugriffe auf individuelle Datensätze haben. Weiterhin ist strittig, inwieweit ein persönlicher Eingriff auf den eigenen Datensatz gewährt werden soll, z.B. ob es erlaubt sein soll, schlechte Leistungen zu löschen.

Während dem Semantic Web erweiterte Möglichkeiten in Auswahl und Zugriff auf unterschiedliche Formen des Lernens eingeräumt werden, zielen ePortfolios auf verbesserte Möglichkeiten zur Dokumentation und zum Austausch von Lernleistungen. Kopper und Tattersall (2004) vom Educational Technology Expertise Centre der Open University of the Netherlands haben ein formales Modell entwickelt (siehe

¹⁶ Die besondere Bedeutung von Technologien des Semantic Web für ein *Educational Semantic Web* thematisiert z.B. die Sonderausgabe des britischen Journal of Interactive Media in Education (Anderson & Whitelock, 2004).

Abbildung 3), das versucht, beide Zielsetzungen in ein Modell zur Unterstützung lebenslangen Lernens zu integrieren.

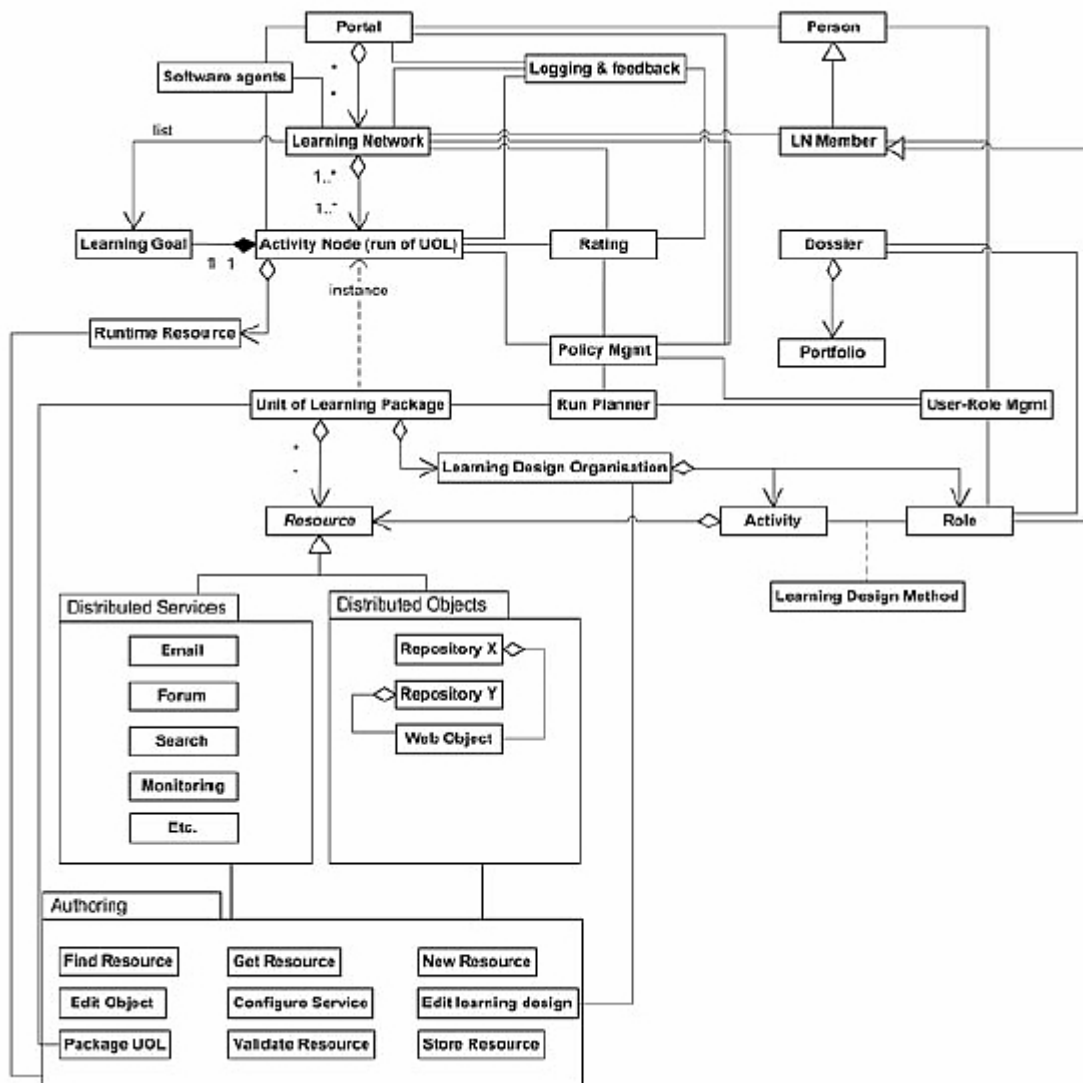


Abbildung 3: Konzept-Modell "Learning Networks Architecture" (Koper & Tattersall, 2004)

Das von Koper und Tattersall entwickelte „Learning Networks Architecture“ Modell, das als UML Klassenmodell dargestellt wird, beschreibt den Aufbau eines Portals, über das Lerner auf verschiedene „Learning Networks“ eines bestimmten Fachbereichs zugreifen können. Ein Learning Network beinhaltet wiederum eine Sammlung von Lernangeboten („Activity Nodes“) verschiedener Institutionen. Durch das Modell werden insbesondere folgende Aspekte des lebenslangen Lernens adressiert:

- Selbstorganisiertes und selbstgesteuertes Lernen: Erfordert die Suche nach adäquaten Lernangeboten über verschiedene Institutionen hinweg sowie die Planung von Lernpfaden. Eine Unterstützung geschieht durch Aufzeichnung eines „Learning tracks“, welcher neben kompetenzbasierten Lernzielen die Grundlage für die automatisierte Auswahl von Lernangeboten dient. Software Agents geben

Hilfe bei der Planung von Lernpfaden bzw. der Navigation. Ein durch Software Agents vorgeschlagener Lernpfad kann sich etwa an den Lernpfaden anderer Lerner orientieren, die sich in einer ähnlichen Situation befanden.

- Zentraler Einstiegspunkt („single point of mobile access“): Lerner sind typischerweise in eine Vielzahl von Lernaktivitäten, die in einer Vielzahl von Institutionen stattfinden, involviert. Um adäquate Lernangebote auszuwählen, sind neben einem zentralen Zugang zu den Angeboten Hilfen notwendig, die entweder automatisiert zur Verfügung gestellt werden, oder über personelle Dienstleistungen in Form von „Learning Brokerage“ geleistet werden.
- Umgang mit Heterogenität: Lerner haben verschiedene Kompetenzlevel, die traditionell bei Lernangeboten durch die Schaffung von Zugangsvoraussetzungen gefiltert werden, mit dem Ziel, homogene Kohorten zu schaffen. Lebenslanges Lernen sollte darauf abzielen, unterschiedliche Kompetenzlevel zu integrieren, was durch die Förderung von Lernkonzepten geschehen kann, die eine heterogene Partizipation zulassen, wie es z.B. bei Communities of Practice der Fall ist.
- Aufzeichnung bzw. Dokumentation von Lernen: Nutzung von ePortfolios, die sowohl formales als auch informelles Lernen dokumentieren.

Obwohl die Diskussion um lebenslanges Lernen wichtige Impulse für die Anerkennung und Förderung verschiedenster Formen des Lernens, gerade im informellen Bereich, hervorbrachte, wird die Forderung nach lebenslangem Lernen auch kontrovers diskutiert. Als Kritik wird hervorgebracht, dass Bildung nicht mehr primär als Aufgabe des staatlichen Bildungssystems begriffen wird, sondern mehr und mehr durch die Forderung nach lebenslangem Lernen in die Hand eines jeden einzelnen gelegt wird (Geißler & Orthey, 2000). Gerade mit selbstgesteuerten Lernformen ist der Lerner selbst für den eigenen Lernerfolg und für die eigene „Employability“ verantwortlich. Der größeren Flexibilität in der Gestaltung der eigenen Weiterbildung steht der Zwang entgegen, sich ständig weiterbilden zu müssen, um den Anforderungen und der Konkurrenz am Arbeitsplatz entgegenzutreten, so dass lebenslanges Lernen als „lebenslängliches Lernen“ aufgefasst wird (Geißler & Orthey, 2000). Lernen wird so durch die Notwendigkeit, in immer kürzeren Abständen lernen zu müssen, zentraler Bestandteil der Beschleunigungsgesellschaft.

Als kritisch stellt sich besonders die Passung von beruflichen Lernanforderungen und persönlichen Lebensläufen dar. Mit diesem Zusammenhang beschäftigt sich das Forschungsgebiet „Lernen im Lebenszyklus“¹⁷, das auf das Spannungsfeld von Bildungsherausforderungen, Lernkonzepten und gesellschaftlich geprägten Lebensphasen eingeht und dabei Herausforderungen des lebenslangen Lernens aufgreift. Nicht zuletzt beschäftigt sich das Forschungsgebiet auch mit der Entstehung neuer Ungleichheiten, die durch Lernformen des lebenslangen Lernens hervorgerufen werden (vgl. Expertenkommission "Finanzierung Lebenslanges Lernen", 2004).

¹⁷ Siehe Forschungsprogramm im Bereich der Bildungswissenschaften der Universität Duisburg-Essen, URL: <http://online-campus.net/edumedia/institut/forschung.asp> (Zugriff am 05.09.2005).

2.3 Lernen am Arbeitsplatz und im Arbeitsprozess

2.3.1 Veränderte Anforderungen an Lernen

Traditionelle Lehr-/Lernkonzepte, die von der Arbeit losgelöst und in Form vorstrukturierter Kurse oder Seminare stattfinden, werden aufgrund veränderter betrieblicher Anforderungen als immer weniger angemessen betrachtet, betriebliches Lernen adäquat zu unterstützen (vgl. Rauner, 2004c). In Zusammenhang mit veränderten betrieblichen Anforderungen wird auf ein sich wandelndes Arbeitsumfeld hingewiesen, das sich durch die wachsende Digitalisierung und Mediatisierung von Arbeitsmitteln, Werkzeugen und Arbeitsprozessen auszeichnet (Severing, 2002). Dies schafft einerseits neue Möglichkeiten zur Einbettung von computerunterstütztem Lernen in Arbeitsabläufe, andererseits bedingen die wachsende Komplexität von Arbeitsabläufen und der beschleunigte Wandel auch neue Formen des betrieblichen Lernens. Veränderte Anforderungen am Arbeitsplatz bewirken, dass Lernprozesse oftmals mit Arbeitsprozessen verschmelzen, etwa wenn betriebliche Anwendungssoftware Lernmodule enthält, die den Mitarbeiter bei der Bearbeitung unterstützen oder wenn Lernprogramme reale Anwendungen simulieren (Hahne, 2002).

Mit der stärkeren Anbindung von Lernen an die Arbeit werden Ansätze verbunden, Lernen in einen stärker anwendungsbezogenen Kontext zu stellen und so dem Lernprozess Bedeutung und Relevanz zu verleihen. Dieser Kontext wird sowohl mit unmittelbaren und sozialen Eigenheiten einer Situation in Zusammenhang gebracht, als auch weiter gefasst mit sozialen, politischen und historischen Zusammenhängen und Umständen (Folkman, 2002). Die Einbettung von Lernen in den Kontext der Arbeit wird als Möglichkeit aufgefasst, einen besseren Praxistransfer des Erlernten zu schaffen, als auch Lernen stärker an konkrete Anforderungen der Arbeit zu binden.

Das Verhältnis Lernen und Arbeiten kann dabei unterschiedlich ausgeprägt sein. In einer Auswertung der knapp 700 Projekte im Rahmen des Förderprojekts ADAPT der Europäischen Kommission, die sich mit neuen Wegen des Lernens in und für die Arbeit beschäftigten, werden folgende Varianten betrieblichen Lernens aufgeführt (Becker, Spöttl & Stolte, 2001):

- Es kann entweder Lernen oder Arbeiten im Vordergrund stehen und unterstützt werden. Ein Mitarbeiter kann z.B. in einem Kurs Englisch lernen oder während der Arbeit beim Lernen der Sprache unterstützt werden.
- Lernen kann in die Arbeit integriert sein oder es kann Lernen für die Arbeit stattfinden.
- Lernen ist entweder formal organisiert oder eher offen gestaltet (formales vs. informelles Lernen). Informelle Lernprozesse zielen eher auf die Schaffung von Lernmöglichkeiten, während intentionales Lernen ausdrücklich Wissen und Fertigkeiten vermittelt.
- Als Lernort kann entweder ein separater (Seminar-)Raum oder der Arbeitsplatz selbst dienen. Am Arbeitsplatz steht eher individualisiertes Lernen im Vordergrund. Da hier konkrete Arbeitsabläufe und Schnittstellen zu Arbeitsprozessen Anlass und Inhalt des Lernens sind, eignen sie sich beson-

ders zum Aufbau betriebsbezogener Kompetenzen. Kursen und Lehrgängen wird besonders eine Eignung zur Veränderung von Einstellungen bescheinigt.

2.3.2 Lernort Arbeitsplatz und Integration in den Arbeitsprozess

Betriebliches Lernen kann an verschiedenen Lernorten stattfinden, die in unterschiedlicher Art und Weise in den Arbeitsablauf eingebettet sind. Im Folgenden werden verschiedene Ausprägungen betrieblicher Lernorte in Anlehnung an das Klassifikationsschema von Münch (1985) aufgezeigt.

Beim betrieblichen Lernen kann zwischen *primären* und *sekundären* Lernorten unterschieden werden. Ein Lernort wird als primärer Lernort bezeichnet, wenn der Ort des Lernens ausschließlich oder vor allem zum Zwecke des Lernens genutzt wird (Schulungsräume, CBT-Raum, Lernstatt). Primäre Lernorte werden eingesetzt, wenn der Arbeitsplatz aufgrund von Umweltbedingungen (Lärm, Schmutz, usw.) oder technischen Voraussetzungen (etwa wenn am Arbeitsplatz kein PC zum Lernen vorhanden ist) zum Lernen am Arbeitsplatz nicht geeignet ist. Sekundäre Lernorte sind hinsichtlich ihrer Funktion durch die vorrangig betriebliche Ausrichtung gekennzeichnet, sie lassen jedoch auch Lernen am Arbeitsplatz zu. Hier kommt der lernförderlichen Gestaltung des Arbeitsplatzes eine wichtige Bedeutung zur Förderung von Lernen am Arbeitsplatz zu. Eine weitere Klassifizierung lässt sich treffen, wenn unterschieden wird, ob der jeweilige Lernort eine Ergänzung durch einen anderen Lernort benötigt oder nicht. Als *integraler* Lernort wird bezeichnet, wenn der Lernort keine Ergänzung eines anderen Lernorts benötigt, wie es bei einem integrierten Lern- und Arbeitsplatz der Fall ist. Setzt ein Lernort zwingend einen anderen Lernort voraus (z.B. Seminar mit Praxisphase), so spricht man von einem *komplementären* Lernort.

Lernformen eignen sich mehr oder weniger für den Einsatz an bestimmten Lernorten bzw. für die Integration in den Arbeitsprozess. Typische arbeitsplatzintegrierte Lernformen mit dem höchsten Integrationsgrad in den Arbeitsprozess sind, wie in der Zusatzbefragung zur zweiten CVTS Erhebung zum Ausdruck kommt, Job-Rotation und Einarbeitung (Grünwald & Moraal, 2001a). Lern- und Qualitätszirkel werden in der Regel arbeitsplatznah ausgeführt. Selbstgesteuertes Lernen, das teilweise computerunterstützt stattfindet, wird dagegen meist arbeitsplatzfern eingesetzt, findet jedoch auch arbeitsplatznah und arbeitsplatz-integriert statt.

Untersuchungen, wie die Weiterbildungserhebung des Instituts der Deutschen Wirtschaft, weisen auf die zunehmende Bedeutung des Arbeitsplatzes als integraler Lernort hin (Weiß, 2000). Dies zeigt sich in der Bedeutung von Unterweisungs- und Schulungsformen am Arbeitsplatz, die durch Kollegen und Vorgesetzte im Prozess der Arbeit organisiert werden. Als Lernformen spielen besonders Gruppensitzungen, Workshops, Qualitätszirkel und das Lernstattkonzept eine wachsende Rolle, die in der Arbeitssituation organisiert werden. Diese Entwicklung weist darauf hin, dass Lernen zunehmend mit Organisations- und Unternehmensentwicklungsprozessen verknüpft wird. Selbstgesteuerte computerunterstützte bzw. multimediale Lernformen am Arbeitsplatz hatten in der Erhebung besonders in Großunternehmen eine wachsende Bedeutung.

Neben der Klassifizierung einer Lernform als arbeitsplatzintegriert, arbeitsplatznah und arbeitsplatzfern, die sich auf die Nähe des Lernorts zum Arbeitsort bezieht, schlägt Dehnbostel (1994) eine Kategorisie-

rung vor, das sich explizit sowohl auf die räumliche, als auch organisatorische Nähe zur Arbeit bezieht. Es werden folgende Unterscheidungen getroffen:

- Arbeitsplatzverbundenes Lernen: Das Lernen findet am Arbeitsplatz statt, wobei der Arbeitsprozess das Lernen dominiert.
- Arbeitsplatzgebundenes Lernen: Es findet dezentrales Lernen statt, wobei direkt am Arbeitsplatz oder in Verbindung mit dem Arbeitsplatz gelernt wird.
- Arbeitsplatzbezogenes Lernen: Bezieht sich auf intentionales, formales Lernen, das mit informellen und erfahrungsbezogenem Lernen verbunden wird. Das Lernen findet im Rahmen von Kursen, Lehrgängen oder Seminaren statt.
- Arbeitsplatzorientiertes Lernen: Beschreibt formales Lernen, das durch didaktische Ansätze einen Arbeitsplatzbezug herstellt.

Becker, Spöttl und Stolte (2001) nehmen eine graphische Einordnungen der oben genannten Kategorien vor, die in Abbildung 4 gezeigt wird. Im Einzelnen wird dargestellt, ob eher der Arbeitsprozess oder der Lernprozess dominierend beim Lernen ist (in Abbildung: „Fokus des Lernens“) und welche Verknüpfungen jeweils zu verschiedenen Lernorten bestehen (in Abbildung: „Lernort(e)“).

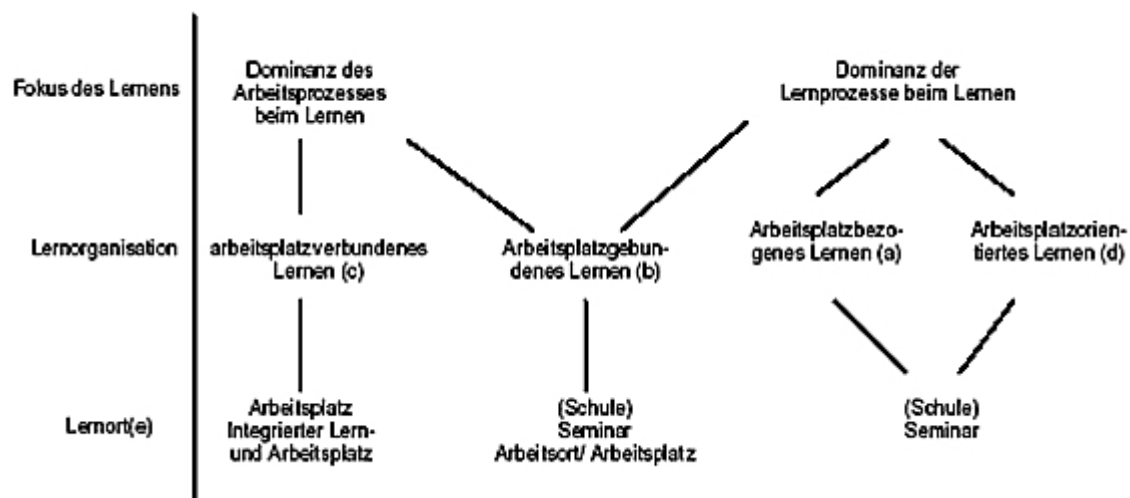


Abbildung 4: Zusammenhang zwischen Fokus des Lernens, Lernorganisation und Lernort (Becker et al., 2001)

2.4 Ausgewählte Lernformen zum Lernen am Arbeitsplatz

Im Folgenden werden verschiedene Lernformen aufgeführt, die sich auf die oben genannten didaktischen Prinzipien und Anforderungen stützen und besonders bei Einsatz computerunterstützter Lernumgebungen Anwendung finden. Neben dem hochgradig selbstgesteuertem Lernen des Just-in-Time Lernens, das aus dem Arbeitsprozess heraus initiiert wird, wird näher auf Blended Learning Ansätze sowie den auf den Prinzipien des situierten Lernens basierenden Cognitive Apprenticeship Ansatz eingegangen. In den dar-

auf folgenden Ausführungen zum informellen und sozialen Lernen werden weitere methodische Umsetzungen, z.B. Mentoring oder Community Lernformen, behandelt.

2.4.1 Just-in-Time Learning

Just-in-Time (JIT) Learning bezieht sich auf eine in hohem Maße individualisierte Form des Lernens. Die Lernumgebung muss dynamisch auf Anfragen reagieren, indem passgenaue Lern- bzw. Informationseinheiten zu Verfügung gestellt werden, die dazu dienen, Wissenslücken zu schließen, auf Informationsbedürfnisse zu reagieren bzw. helfen, Probleme zu lösen. Wichtiges Merkmal dieser Lernform ist der sofortige und ortsunabhängige Zugriff auf die Lern- bzw. Informationseinheit, wobei der Zugriff in hohem Maße unter der Kontrolle des Lerners stattfindet (Bagnasco, Chirico, Parodi & Scapolla, 2003). Ziel ist, den Mitarbeiter unter möglichst geringem zeitlichem Aufwand zu befähigen, eine aktuelle Arbeitsaufgabe auszuführen. Da sich die Initiierung des Lernens direkt aus der Arbeit ergibt und nach erfolgter Lernleistung das erworbene Wissen direkt eingesetzt werden kann, ist durch diese Lernform eine sehr starke Integration von Lernen in den Arbeitsprozess gegeben.

Als Kritik am JIT Lernmodell wird geübt, dass es nicht in der Lage ist, komplexere Lerngebiete zu erschließen sowie Lernen jenseits der Aneignung von Fähigkeiten und Fertigkeiten zu fördern (z.B. Sinista, 2000). Eine weitergehende Anforderung an eine Lernumgebung kann daher sein, dass sie abhängig von dem jeweiligen Lernbedürfnis des Nutzers eine Strukturierung mehrerer Lern- bzw. Informationsmodule in Form eines individualisierten Lernpfads vornimmt oder dass sie neben dem Zugriff auf JIT-Lernmodule Supportleistungen organisiert. Während JIT Learning auch in Lernplattformen Unterstützung findet (Verwaltung und Zugriff auf Lernmodule), so erfolgt eine Unterstützung des Modells vor allem im Rahmen von Electronic Performance Support Systemen (EPSS)¹⁸ (Cagiltay, 2001).

2.4.2 Blended Learning

Unter Blended Learning werden im Allgemeinen Lernformen verstanden, die computer- oder internetgestütztes Lernen mit Face-to-Face Lernen kombinieren. Das E-Learning Fachlexikon definiert etwa Blended Learning als Lehr/Lernkonzepte, „die eine didaktisch sinnvolle Verknüpfung von ‚traditionellem Klassenzimmerlernen‘ und virtuellem bzw. Online Lernen auf der Basis neuer Informations- und Kommunikationsmedien anstreben“ (Seufert & Mayr, 2002). Der Begriff „Blended“ bezieht sich insbesondere auf die Schaffung einer ausgewogenen und harmonischen Mischung von Face-to-Face (FTF) und computerunterstützten bzw. Online-Komponenten (z.B. Osguthorpe & Graham, 2003). Weitere im deutschsprachigen Raum synonym verwendete Begriffe für Blended Learning sind die Begriffe „Lernen im Medienverbund“ (Friedrich, Eigler, Mandl, Schnotz, Schott & Seel, 1997) oder der von Kerres stammende Begriff des „Hybriden Lernarrangements“ (Kerres & Jechle, 1999).

¹⁸ Electronic Performance Support Systeme sind Softwareanwendungen, die typischerweise aus einer multimedialen Informationsdatenbank, die Recherche unterstützt, einem Expertensystem (Stellen von Fragen, nächste Schritte), einem Hilfesystem sowie unterstützenden Werkzeugen (z.B. Analyseprogramme, elektronisches Notizbuch) bestehen.

Blended Learning bzw. die Kombination computerunterstützter Lernformen mit FTF-Training wird oftmals eingesetzt, um Defizite auszugleichen, die bei Lernformen auftreten, die ausschließlich auf Online-Komponenten basieren. Hierzu zählt der mangelnde soziale Kontakt beim Online-Lernen, der sich negativ auf die Motivation der Beteiligten auswirkt und schließlich zum Dropout führen kann (z.B. O'Connor, Sceiford, Wang, Foucar-Szocki & Griffin, 2003). Im Rahmen betrieblicher Weiterbildungsangebote liegt die Motivation im Einsatz von Blended Learning oftmals bei Kosteneinsparungen oder der zeitlichen Straffung von Kursen und Lehrgängen, die durch den Ersatz von Präsenzanteilen durch computerunterstütztes, selbstgesteuertes Lernen am Arbeitsplatz erreicht werden¹⁹. Neben der Verlagerung von Lernprozessen an den Arbeitsplatz spielt bei der Umsetzung von Blended Learning Konzepten in Unternehmen auch teilweise die Verlagerung von betrieblichem Lernen in die Freizeit des Mitarbeiters eine Rolle²⁰. In Hinblick auf die betriebliche Umsetzung arbeitsplatznaher Blended Learning Konzepte merkt etwa Höbling (2005) kritisch an, das Lernen am Arbeitsplatz oftmals zur Zeit- und Tätigkeitskonkurrenz führt und Lernen oftmals nur in engen, fremdbestimmten Zeiträumen oder außerhalb der Arbeitszeit stattfindet, was dem Prinzip der Selbststeuerung widerspricht.

In Hinblick auf die Popularität von Blended Learning kritisieren Kerres und De Witt (2003) den sehr offenen Umgang mit dem Begriff. Die Spannbreite im Verständnis von Blended Learning reicht oftmals von der Kombination verschiedener Webtechnologien über die Verwendung verschiedener pädagogischer Ansätze bis zum wechselseitigen Einsatz von Instruktionstechnologien mit FTF-Training oder Instruktionstechnologien mit Arbeitsaufgaben. Der Umgang mit dem Begriff hat nach Meinung von Kerres und De Witt zur Folge, dass Blended Learning als „Buzz Phrase“ zwar in der Praxis weit verbreitet ist und aufgrund der offenen Interpretation Zustimmung findet, jedoch in die theoretische Diskussion bislang nur beschränkt Einzug gefunden hat. Nach ihrer Auffassung sollte Blended Learning zumindest folgende Elemente beinhalten:

- Den Gebrauch verschiedener didaktischer Methoden, wie expositorische Präsentation, entdeckendes Lernen, kooperatives Lernen sowie
- verschiedene Übertragungswege, wie persönliche Kommunikation, Publikation, Broadcasting.

Für die Gestaltung von Blended Learning Konzepten gilt es, für den Lernprozess geeignete Methoden und Medien auszuwählen und in eine bestimmte Abfolge zu bringen, wobei die jeweilige Zielgruppe, Lernziele und Rahmenbedingungen zu berücksichtigen sind. Kerres und De Witt (2003) diskutieren ver-

¹⁹ Beschreibungen zum Einsatz von Blended Learning in Unternehmen bzw. öffentlichen Organisationen finden sich etwa in den Arbeitsberichten des Learning Center der Universität St. Gallen, zum Beispiel Blended Learning bei der Polizei Baden-Württemberg (Bendel, Leithner, Keller, & Back, 2003) oder der schweizerischen UBS (Bendel et al., 2003).

²⁰ Siehe hierzu das Beispiel der BASF, wo in Übereinstimmung mit dem Betriebsrat die Online Phasen des Sprachentrainings „Englisch für Operateure und Meister“ außerhalb der Arbeitszeit gelegt wurden (Gussenstätter & Zinke, 2002b).

schiedene zu berücksichtigende didaktische Komponenten anhand des „3C Modells“, das in Abbildung 5 dargestellt wird.

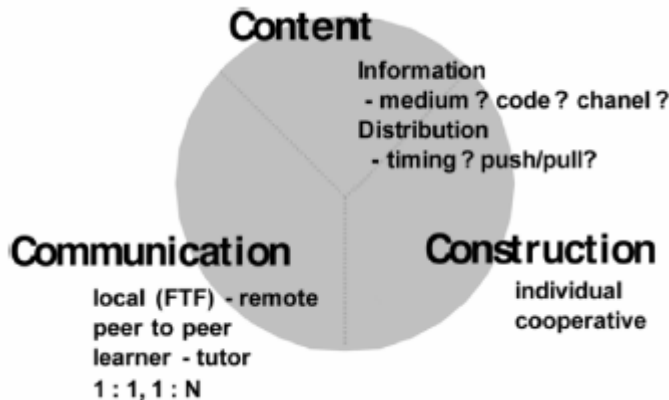


Abbildung 5: 3C Modell der didaktischen Komponenten eines Lernarrangements (Kerres & De Witt, 2003)

Blended Learning Arrangements unterscheiden sich darin, welches Gewicht jeweils auf die einzelnen didaktischen Komponenten Content, Communication und Construction gelegt wird. Eine starke Gewichtung der Komponente *Construction* ist etwa notwendig, wenn prozedurales Wissen erworben werden soll, das nur durch direkte Anwendung erlernt werden kann. Der Einsatz der Komponente *Communication* empfiehlt sich, wenn z.B. verschiedene Umsetzungsmöglichkeiten bestehen, die in der Gruppe diskutiert werden sollen oder wenn Wissen einen bestimmten Komplexitätsgrad überschreitet. Ausgehend von der didaktischen Gewichtung wird nun in einem zweiten Schritt auf die Wahl geeigneter Medien eingegangen. Hier spielen einerseits Kosten des Mediums eine Rolle, wie der mit der Nutzung des Mediums verbundene Zeitaufwand, Zugriffskosten oder allgemeine Kosten in der Bereitstellung eines Kommunikationsmediums. Neben den Kosten sollte zur Steigerung des Lernerfolgs eine möglichst gute Passung von Kommunikationsaufgabe und Medium erreicht werden, wobei Theorien zur Medienwahl, wie Social Presence, Media Richness oder die Media Synchronicity Theory Gestaltungsempfehlungen geben.

Neben didaktischen Konzepten zur optimalen Verknüpfung von Methoden und Medien bzw. Präsenz- und computerunterstützten Lern- und Lehrphasen spielt beim Einsatz von Blended Learning im betrieblichen Umfeld die Einbettung arbeitsplatznaher und arbeitsplatzintegrierter Lernformen in organisationale Strukturen sowie die Verknüpfung mit Erfordernissen und Anforderungen des Arbeitsprozesses eine Rolle. Die Einbettung in organisationale Strukturen erweist sich neben Aspekten der Arbeitsorganisation als besonders kritisch, wenn der Lernprozess auf Änderungen in der Unternehmens- und Ablauforganisation zielt. Hier ist etwa eine Verbindung mit einem Change-Management notwendig. Die Zielsetzung einer engeren Verknüpfung mit dem Arbeitsprozess hat zur Folge, dass zunehmend individuelle Weiterbildungsprozesse im Blickpunkt stehen, wobei folgende weitergehende Anforderung an Blended Learning Konzepte gestellt werden (Höbling, 2005):

- Begleitende Lernbetreuung und Lernerkommunikation, die den Lernprozess mit praktischer Handlungskompetenz verknüpft.

- Verbesserung der Nachhaltigkeit von Lernen, indem die Lerngemeinschaft auch nach Beendigung eines Kurses kollaboriert.
- Dissemination erworbener Kompetenzen auf Unternehmensebene und unternehmensübergreifende Netzwerke.
- Verbindung mit Change- und HR-Management, wenn ein erfolgreicher Lernprozess eine Veränderung der Unternehmens und Ablauforganisation beinhaltet (z.B. Einführung einer neuen Projektmanagementmethode).

Als bedeutend erweist sich bei der Umsetzung der Anforderungen der Übergang zwischen explizitem und informellem Lernen, das im Arbeitsprozess stattfindet und aus der Arbeit heraus initiiert wird (Reglin & Höbling, 2003). Im Rahmen von Blended Learning, so die Forderung, sollte daher eine engere Verzahnung mit Wissensmanagement und organisationalem Lernen stattfinden.

2.4.3 Cognitive Apprenticeship Ansatz

Der Cognitive Apprenticeship Ansatz baut auf den Prinzipien des situierten Lernens auf und orientiert sich an Konzepten der Handwerksausbildung (Collins, Brown & Newman, 1989). Er beinhaltet folgende Kernelemente:

- Der Novize wird zunächst mit einer konkreten Anwendungssituation konfrontiert, die er zu bewältigen hat, wobei er durch Experten bzw. erfahrene Lernern unterstützt wird.
- Der Lernprozess ist durch Reflexionsphasen begleitet, die sich auf konkrete Erfahrungen beziehen und die Leistung verbessern sollen.
- Der Lerner soll bei diesem Prozess in eine Expertengemeinde hineinwachsen, indem er im dialogischen Austausch mit Experten Bedeutungen des Wissens aushandelt und mit der Terminologie eines Fachgebiets vertraut wird.

Im Gegensatz zu Ansätzen traditioneller Instruktion wird besonders Gewicht auf die Förderung informeller und selbstgesteuerter Lernprozesse gelegt, wie sie in der Praxis zu finden sind. Brandt, Farmer und Buckmaster (1993), die dieses Prinzip auf die berufliche Bildung übertrugen, nennen fünf sequentielle Phasen zur Unterstützung situierten Lernens:

- „Modeling“: Lerner beobachten erfahrene Mitglieder der Lerngemeinschaft bei der Ausübung einer Tätigkeit (Handlungsmodell). Fortgeschrittene Lerner geben Praxiserfahrungen an neue Mitglieder weiter.
- „Approximating“: Durch Artikulation seiner Gedanken teilt der Lerner im Vorfeld einer Aktivität mit, was er durchführen will und warum er ein bestimmtes Vorgehen plant. Nach der Durchführung einer Aktivität soll er sein Vorgehen reflektieren und mit dem Handlungsmodell vergleichen. Bei diesem Prozess sollen einerseits Risiken minimiert werden, andererseits soll eine Annäherung an

das Handlungsmodell erfolgen. In dieser Phase erfolgt ein „Scaffolding“ (Einrücken), was bedeutet, dass eine Unterstützung in Form von „Modeling“ einzelner Arbeitsaufgaben, Coaching oder Hilfsmaterialien erfolgt.

- „Fading“: Die Hilfeleistungen werden mit zunehmender Erfahrung der Lerner schrittweise ausgeblendet.
- „Self-directed learning“: Findet statt, wenn Lerner zu erlernende Tätigkeiten selbstständig durchführen, auf eigenen Wunsch sich an Handlungsmodellen orientieren und Hilfe nur auf Eigeninitiative in Anspruch nehmen.
- „Generalizing“: Auf Grundlage der Reflexion und Diskussion des eigenen Handelns wird das Gelernte mit nachfolgenden Praxissituationen in Beziehung gebracht.

Beispiele für computerunterstützte Lernumgebungen, die den Ansatz des Cognitive Apprenticeship verfolgen, sind etwa DERMA2000²¹ (Gruber, Hawelka, Popal, Landthaler & Stolz, 2000) für die Mediziner- ausbildung oder CaiMan²² (Henninger, Mandl, Linz & Horfurter, 2000) zur Unterstützung von Kommunikationstraining.

Zielgruppe von DERMA2000 sind angehende Ärzte, die aufgrund der eingeschränkten Möglichkeiten der Praxiserfahrung (mangelnde Patientenverfügbarkeit, seltene Krankheitsbilder usw.) durch multimedial aufbereitete Medien in anwendungsorientiertem Wissen der Diagnose und Therapie praxisnah geschult werden. Die Fälle sind der klinischen Praxis entnommen und werden über visuelle Medien, z.B. in Form von Videos, präsentiert. Die Lerner schlüpfen in die Rolle des Arztes und werden mit praxisnahen Problemsituationen konfrontiert, die sie zu bewältigen haben. Die Abläufe orientieren sich an realen Abläufen in der Patientenversorgung, die durch interaktive Multimediaelemente simuliert werden. Die Lerner werden dabei angeregt, bereits erworbenes Wissen einzusetzen. Zusätzlich zeigt ein Problemlöseweg aus Sicht eines erfahrenen Experten mögliche Lösungsstrategien auf.

CaiMan basiert auf schwierigen Kommunikationssituationen, die der Lerner zunächst analysieren soll. Über verschiedene Medien nimmt der Lerner daraufhin Kontakt zu seiner Lerngruppe oder dem Coach auf, wobei die eigene Wahrnehmung mit anderen Lernern verglichen und diskutiert wird.

Eine Lernumgebung, die bewusst Scaffolding-Prozesse auf Grundlage des Cognitive Apprenticeship Ansatzes modelliert, beschreibt Pahl (2002) anhand der Implementierung eines „Virtual Tutorial Service“ zum Erlernen der Datenbanksprache SQL. In der webbasierten Lernumgebung wird die über die Dauer des Lernprozesses zurückgehende Unterstützung (Fading) sowie die Steuerung des Lernprozesses kom-

²¹ URL: <http://www-derma2000.uni-regensburg.de> (Zugriff am 01.04.2005)

²² URL: <http://www.caimanonline.de> (Zugriff am 01.04.2005)

plett durch das System übernommen, eine tutorielle Unterstützung oder Kontakt zu anderen Lernern findet bei diesem Modell nicht statt.

Obwohl die Evaluationen der angesprochenen Systeme den Lernumgebungen durchwegs gute Ergebnisse hinsichtlich Akzeptanz und Lernerfolg bescheinigen, sind einzelne Aspekte der Lernumgebungen kritisch zu sehen. Zunächst ist zu beachten, dass die Erstellung multimedialer Lernmedien, die situiertes Lernen unterstützen, häufig mit hohen Kosten in der Herstellung verbunden sind, da sie reale Abläufe möglichst gut wiedergeben sollen (vgl. Mandl et al., 2002). Winnips, Collis und Moonen (2000) untersuchten einen webbasierten Kurs, der auf Grundlage des Cognitive Apprenticeship Ansatzes konzipiert war, einmal mit computerunterstütztem Fading und Scaffolding und einmal ohne diese Funktionen. Der Vergleich beider Gruppen zeigte keinen signifikanten Unterschied hinsichtlich der Ergebnisse des Abschlusstests, obwohl die Gruppe, die durch Scaffolding unterstützt wurde, zusätzlich mehr Zeit für den Lernprozess aufwendete. Zu berücksichtigen ist daher im Einzelfall, welche automatisierten Unterstützungsleistungen tatsächlich in der Lage sind, den Lernerfolg zu steigern und ob sich die damit verbundenen Aufwände rechtfertigen lassen.

2.5 Informelles Lernen

Neben geplanten, didaktisch strukturierten Lernformen existieren im betrieblichen Umfeld eher informell organisierte Lernformen, die einen wichtigen Beitrag zum beruflichen Kompetenzerwerb leisten. Im Folgenden werden zunächst der Begriff und die Bedeutung des informellen Lernens eingegrenzt. Im Anschluss wird aufgezeigt, welche Formen des informellen Lernens existieren und welche Ansätze zur Unterstützung arbeitsintegrativen Lernens am Arbeitsplatz bestehen.

2.5.1 Begriffliche Eingrenzung

Dohmen (2001, S. 25) beschreibt informelles Lernen als Selbstlernen, „das sich in unmittelbaren Lebens- und Erfahrungszusammenhängen außerhalb des formalen Bildungswesens entwickelt“. Informelles Lernen umfasst Lernprozesse sowohl im Rahmen von selbstgesteuertem, virtuellem Lernen, als auch traditionellem, autodidaktischem Lernen (z.B. mit Büchern oder Zeitschriften) am Arbeitsplatz oder in der Freizeit. Informelles Lernen kann in Zusammenhang mit arbeitsplatznahen Lernformen (z.B. Qualitätszirkel, Werkstattzirkel, Lernstatt, Beteiligungsgruppe) oder betrieblichen Maßnahmen zur Lernförderung (z.B. Job-Rotation, Unterweisung, Anlernen) stattfinden (Kuwon, Thebis, Gnahn, Sandau & Seidel, 2003).

In Zusammenhang mit dem Begriff des informellen Lernens werden die Begriffe des formalen und non-formalen Lernens verwendet. Eine Unterscheidung formalen, nonformalen und informellen Lernens kann aufgrund ihrer Organisationsformen getroffen werden (Overwien, 1999). Formales Lernen findet innerhalb formaler schulischer Bildungsinstitutionen statt, während sich das nonformale Lernen auf abgegrenzte Bildungsangebote außerhalb formaler schulischer Bildungsangebote bezieht, etwa im Bereich der betrieblichen Weiterbildung. Informelles Lernen bezieht sich auf Lernformen, die jenseits formalen und nonformalen Lernens stattfinden.

Wie Dohmen (2001) aufführt, werden die Begriffe nonformales oder nicht-formales und informelles Lernen kontrovers diskutiert und oftmals nicht einheitlich verwendet. Einige Ansätze setzen beim non-formalen Lernen eine institutionelle Komponente voraus, wobei andere Ansätze auch informelle Lernformen einschließen, wie es etwa in der angloamerikanischen Literatur der Fall ist. Bei letzterem werden unter „non-formal learning“ alle Lernformen zusammengefasst, die außerhalb öffentlicher Institutionen stattfinden. Dohmen (2001) schlägt zur Begriffsklärung vor, den Begriff des nonformalen Lernens zu vernachlässigen und informelles Lernen für all jene Lernformen zu verwenden, die jenseits von formalem bzw. institutionalisiertem Lernen stattfinden.

Im Rahmen der Arbeit soll diese Begriffsbestimmung aufgegriffen werden. Im Folgenden wird in Abgrenzung zum informellen Lernen lediglich der Begriff des formalen Lernens verwendet, das auf institutionell organisierte Formen des Lernens verweist.

Im Umfeld des informellen Lernens werden verschiedene Lernformen unterschieden. Latentes Lernen, das auf Arbeiten des Psychologen Edward C. Tolman zurückgeht (z.B. Tolman, 1948), verweist auf Lernen, ohne dass eine Belohnung im Sinne einer Verstärkung stattfindet. Findet Lernen ohne direkte Belohnung und scheinbar ziellos statt, bildet sich dennoch eine kognitive Landkarte, die schlagartig bestätigt wird, wenn eine Erwartung erfüllt wird²³. Tolmans Experimente verweisen darauf, dass eher räumliche Strukturen als durch Belohnung verstärkte Handlungsabläufe im Sinne von Reiz-Reaktions-Sequenzen gelernt werden.

Marsick und Watkins (1990) beschreiben in Verbindung mit informellem Lernen das inzidentielle Lernen (engl. incidental learning), das beiläufig, unbewusst und unbeabsichtigt geschieht. Sie begreifen inzidentielles Lernen als Nebenprodukt anderer Aktivitäten, das bei der Durchführung von Arbeitsaufgaben, bei interpersonaler Interaktion oder auch beim formalen Lernen anfällt. Dieses beiläufige Gelegenheitslernen wird als problematisch angesehen, da man sich immer wieder unbewusst und unbeabsichtigt in Irrtümer, Missverständnisse und Vorurteile verstricken kann. Es wird daher die Forderung erhoben, inzidentielles Lernen zumindest im Nachhinein bewusst zu reflektieren. Marsick und Watkins (1990) treffen in Bezug auf das informelle Lernen folgende Einteilung:

- „Action with reflection“ ist reflektiertes Lernen und wird als die Normalform des informellen Lernens begriffen.
- „Action without reflection“ beschreibt das inzidentielle Lernen als Spezialform des informellen Lernens.

²³ Tolman führte Experimente mit Ratten durch, die ein Labyrinth erkunden mussten und erst nach erfolgreicher Beendigung eine Belohnung erhielten. Das Ende wird durch eine Belohnung als lohnendes Ziel hervorgehoben. Der Weg durch das Labyrinth wird ohne einzelne Reiz-Reaktions Sequenzen erlernt, indem bestimmte Erwartungen erfüllt werden.

- „Reflection without action“ ist eine Ausprägung des formalen Lernens, wo Lernen ohne direktes Handeln stattfindet.
- „Absence of action and reflection“ sagt aus, dass eine Verhaltensänderung stattfindet, jedoch keine direkte Lernaktivität. Hier handelt es sich nicht primär um Lernen sondern eher um eine indirekte Sozialisationswirkung.

Auf Grundlage der Auswertung verschiedener Studien zum informellen Lernen charakterisieren Marsick und Volpe (1999, S. 5) informelles Lernen wie folgt:

- „It is integrated in daily routines.
- It is triggered by an internal or external jolt.
- It is not highly conscious.
- It is haphazard and influenced by chance.
- It is an inductive process of reflection and action.
- It is linked to learning of others.”

Watkins und Marsick (2001) heben besonders die Bedeutung des informellen Lernens als Erfahrungslernen hervor, das auf der Verarbeitung eigener, direkter Erfahrungen beruht. Die Wirkung des eigenen Handelns außerhalb von Routinesituationen wird von jedem selbst individuell gedeutet und verarbeitet. Hier liegt der Zweck, in Abgrenzung zum formalen Lernen, nicht explizit auf dem Lernen, sondern auf dem Lösen einer bestimmten Aufgabe. Informelles Lernen ist demnach instrumentelles Lernen, also Mittel zum Zweck. Während das formale Lernen auf die Förderung des Lernens durch einen Trainer oder Tutor angewiesen ist, liegt beim informellen Lernen der Fokus auf der Schaffung einer lernfördernden und unterstützenden Umgebung.

Informelles Lernen kann mehr oder weniger pädagogisch intendiert sein. Informelle Bildung liegt dann vor, wenn entweder die Informationsquelle oder die Lernenden die Absicht haben, einen Lernprozess zu organisieren. Im Gegensatz zur inzidentiellen Bildung, bei der weder vom lernenden noch vom lehrenden System die Absicht vorhanden ist, einen Lernprozess zu organisieren, muss bei informeller Bildung zumindest bei einem der beiden Teile die Absicht zur Organisation des Lernprozesses vorhanden sein. Informelle Bildung umfasst etwa pädagogische Aktivitäten der Beratung, Einpassung von Lerntätigkeiten in informelle Lernsituationen oder Nutzbarmachen von individuellen Lernstrategien (Overwien, 1999).

Während die Begriffe informelles und formales Lernen breite Anwendung finden, können sie als solches begrifflich auch in Frage gestellt werden. Straka (2004) begreift die Begriffe Formalität und Informalität als externe Faktoren eines Lernsystems, die nicht per se Eigenschaften des individuellen Lernprozesses sind. Diese externen Faktoren können etwa durch das Ausmaß pädagogischer Arrangements, Zertifizierung und öffentlich-rechtlichen Regulierungen beschrieben werden. Wie Straka darauf hinweist, kann

aufgrund diesen Zusammenhangs nicht der Begriff des informellen Lernens adäquat angewendet werden, sondern eher der Begriff der „non-formalen Bildung“ (Straka, 2004).

2.5.2 Bedeutung des informellen Lernens im betrieblichen Umfeld

Untersuchungen gehen davon aus, dass etwa 70% aller menschlicher Lernprozesse außerhalb von Bildungsinstitutionen im Rahmen informeller Lernprozesse stattfinden (Dohmen, 2001). Wie das Berichtssystem Weiterbildung feststellt, hat das informelle Lernen während der Arbeit und in der Freizeit eine hohe Bedeutung für den beruflichen Kompetenzerwerb (Kuwan et al., 2003). Dies wird sowohl anhand der Teilnehmerquoten an informeller Bildung, als auch am Ausmaß des informellen beruflichen Lernens deutlich. Im Bezugsjahr 2000 lag die Teilnehmerquote der berufstätigen oder früher berufstätigen Personen bei informellen Lernformen bei 50%, während bei Kursen und Lehrgängen lediglich eine Teilnehmerquote von 30% erreicht wurde. Betrachtet man die Gesamtquote an beruflicher Weiterbildung (Anteil der Personen, die sich formal oder informell weiterbilden) von 54%, so wird deutlich, dass sich informelle und formale Weiterbildung oftmals überschneiden. Teilnehmer an formaler Bildung bilden sich in der Regel auch informell weiter, während sich informelle Lerner nur teilweise an formaler Bildung beteiligen. Wie das Berichtssystem berufliche Weiterbildung feststellt, sind beim informellen Lernen ähnliche soziodemographische Aspekte festzustellen wie beim formalen Lernen. Durch die allgemein höhere Beteiligung werden jedoch auch Personen angesprochen, die beim formalen Lernen eher benachteiligt sind, wie z.B. Personen mit niedriger Qualifikation oder Mitarbeiter von Kleinbetrieben. Wie beim formalen Lernen konnte auch beim informellen Lernen bezogen auf das Vergleichsjahr 1997 für das Jahr 2000 ein Rückgang festgestellt werden.

Neben der hohen Beteiligung an informellem Lernen stellt das Berichtssystem berufliche Weiterbildung fest, dass es sich beim informellen Lernen nicht nur um sporadisches Lernen handelt, sondern oftmals auch um umfangreiche und komplexe Lernaktivitäten. Im Durchschnitt gaben die befragten informellen Lerner hinsichtlich selbstinitiiertem Lernprozesse außerhalb von Kursen, Lehrgängen oder Seminaren für das Jahr 2000 an, 144 Stunden für den Selbstlernprozess investiert zu haben. Dreiviertel der Selbstlerner haben mehr als eine Woche aufgewandt, jeder fünfte hat mehr als einen Monat aufgewandt. Über 40% der befragten Selbstlerner gab an, dass sie ihr Lernthema als schwierig oder sehr schwierig einschätzen.

Beruflich informelles Lernen kann am Arbeitsplatz unterschiedliche Ausprägung haben. Neben computerunterstützten, informellen Lernformen existieren am Arbeitsplatz vor allem „konventionelle“ Formen informellen Lernens, die etwa Messe- oder Kongressbesuch, Selbstlernen mit Büchern oder Zeitschriften, Unterweisung oder Anlernen am Arbeitsplatz und arbeitsplatznahe Lernformen, wie Qualitätszirkel, Werkstattzirkel, Lernstatt oder Beteiligungsgruppe einschließen. Verglichen zu konventionellen Formen informellen Lernens am Arbeitsplatz nehmen computerunterstützte Lernformen eher einen untergeordneten Stellenwert ein. Selbstgesteuertes Lernen durch Nutzung von Lernangeboten im Internet spielte in der Umfrage des Berichtssystems berufliche Weiterbildung nur bei ca. 10% der befragten Personen eine Rolle, während das Lesen von Sachbüchern oder Fachzeitschriften eine Beteiligung von über 40% erreichte. Wie das Berichtssystem berufliche Weiterbildung feststellen konnte, wirken sich soziodemographische Aspekte, wie Alter oder Schulbildung, verstärkt bei computerunterstütztem informellem Lernen aus, so dass von einer nivellierenden Wirkung neuer Medien beim informellen Lernen nicht gesprochen werden

kann. Computerunterstützte, informelle Lernformen spielten vor allem bei jüngeren Personen mit hoher Schulbildung eine Rolle, z.B. lag die Beteiligung an selbstgesteuertem Lernen im Internet bei Personen mit Hochschulbildung bei 22% und ohne Berufsausbildung bei lediglich 4%. In Bezug auf die Förderung computerunterstützter informeller Lernformen am Arbeitsplatz deuten die Ergebnisse darauf hin, dass besonderes Augenmerk auf die Förderung benachteiligter Gruppen gelegt werden sollte.

Anders als beim formalen Lernen weisen informelle Lernformen oftmals einen hohen Integrationsgrad in den Arbeitsprozess auf, so dass die Grenzen zwischen Lernen und Arbeiten als fließend wahrgenommen werden²⁴. Das Berichtssystem berufliche Weiterbildung konnte in der Wahrnehmung, ob es sich bei informellen Lernformen eher um Lernen oder Arbeiten handelt, einen klaren Trend feststellen. Gegenüber dem Vergleichsjahr 1997 war im Jahr 2000 der Anteil der Personen deutlich höher, welche die zu beurteilenden informellen Lernformen als Arbeit einschätzten. Den gleichen Trend konnte auch die Zusatzbefragung zur zweiten Europäischen Weiterbildungserhebung CVTS II für die Vergleichsjahre 1995 und 2000 feststellen (Grünwald & Moraal, 2001a). Als möglicher Grund für die veränderte Wahrnehmung wird eine verstärkte Dezentralisierung betrieblichen Lernens gesehen, die Lernen weg von Weiterbildungsabteilungen verlagert. In der CVTS II Erhebung wird darauf hingewiesen, dass diese Entwicklung vermuten lässt, dass Lernen durch Unternehmen zunehmend in den Arbeitsprozess integriert wird.

Informelles berufliches Lernen findet nicht nur während der Arbeit, sondern auch in der Freizeit statt. Grünwald und Moraal (2002) deuten auf Tendenzen hin, dass zunehmend heimische PCs für berufliche Lernprozesse genutzt werden und dadurch Weiterbildung in die Privatsphäre der Beschäftigten verlagert wird. Sie verweisen hier auf die Daten der Zusatzbefragung zur CVTS II Erhebung hinsichtlich des beruflichen Selbstlernens. Die Daten zeigen, dass in 39% der befragten Unternehmen berufliches Selbstlernen von zu Hause aus stattfindet. Die selbstgesteuerten Lernangebote, die von zu Hause aus wahrgenommen wurden, setzen in über 40% der Fälle einen PC voraus, was auf die hohe Bedeutung beruflichen, computerunterstützten Lernens von zu Hause aus hinweist. Zusätzlich liefert die Zusatzbefragung zur CVTS II Erhebung auch Daten, in wie weit sich Unternehmen an Kosten beteiligen, die durch computerunterstütztes Selbstlernen von zu Hause aus anfallen. Von den befragten Unternehmen, die entsprechende Angebote zur Verfügung stellten, gaben 37% der Unternehmen an, dass die Lernsoftware kostenlos bereitgestellt wird, 22% beteiligten sich an Hardwarekosten und 18% an Nutzungskosten, wie Internetverbindung oder Telefonanschluss.

2.5.3 Formen informellen Lernens am Arbeitsplatz

Bei arbeitsorientiertem informellen E-Learning stehen weniger pädagogisch aufbereitete Qualifizierungsangebote im Vordergrund, die einer curricularen Strukturierung unterliegen sowie Berechtigungen und Prüfungen enthalten, sondern eher Arbeitshilfen, Informationen, Anleitungen oder Werkzeuge, die der Lernende zum Lösen einer bestimmten Arbeitsaufgabe bzw. aus Eigeninteresse benötigt (Hahne, 2004).

²⁴ Die Trennung von Lernen und Arbeiten hat etwa Bedeutung, wenn es um das Beziffern von Kosten für die Weiterbildung geht.

Folgende Möglichkeiten bestehen nach Hahne (2004) zur Erweiterung des Lernens in der Arbeit durch informelles E-Learning:

- Dokumentation des Erfahrungswissens und der gefundenen Problemlösungen.
- Erfahrungsaustausch mit Experten bzw. Kollegen über Problemlösungen in der Facharbeit.
- Dezentrale Arbeit kann auf zentrale Kompetenzen zurückgreifen.
- Arbeitsvorbereitung kann durch elektronische Dokumente (Manuals, Checklisten) verbessert werden.
- Simulationen erlauben Probehandeln, Multimedia öffnet die „Blackbox“.

Der am Wissensmanagement orientierte Ansatz, Erfahrungswissen im Unternehmen zu speichern und zur Wiederverwendung zentral zugänglich machen, ist sinnvoll, wenn zu einem späteren Zeitpunkt ein gleiches oder ähnliches Problem auftritt. Bei diesen Ansätzen soll implizites oder verstecktes Wissen, das in den Köpfen der Mitarbeiter vorhanden ist, eine breitere Anwendung finden. Dezentrales Wissen soll in Wissensmanagementsystemen gebündelt werden, um einen zentralen Zugang zu ermöglichen.

Neben der Speicherung von Wissen in separaten Wissensdatenbanken verweist Hahne (2002) auf Möglichkeiten zur elektronischen Produktdokumentation, die individuell gepflegt werden und etwa zur Verbesserung der Wartungskompetenz einer technischen Anlage beitragen kann. Erfahrungswissen kann dadurch direkt in der Dokumentation gespeichert und auch anderen Technikern zugänglich gemacht werden. Dies ist besonders dann bedeutsam, wenn die Anlagen, wie etwa im haustechnischen Bereich, individuelle Besonderheiten aufweisen, die bei Wartung, Erweiterung, Modernisierung oder Umbau zu berücksichtigen sind. Zur Dokumentation des Wissens spielen in diesem Zusammenhang vor allem Auto- und Dokumentationssysteme eine Rolle.

Neben Lernformen, die auf dem Austausch und der Förderung des Erfahrungswissens basieren, stehen Lernformen auf Basis pädagogisch aufbereiteter Inhalte, auf die der Lerner informell, durch den Arbeitsprozess initiiert zugreifen kann, wie es beim JIT-Lernen der Fall ist. Weiterhin wird mit der betrieblichen Umsetzung informellen E-Learning besonders soziales Lernen, zur Beispiel in Form von Online-Communities, diskutiert, mit den Austausch zwischen Mitarbeitern oder Experten, auch über Unternehmensgrenzen hinweg, gefördert wird.

2.5.4 Unterstützung informellen Lernens

Marsick und Watkins (2001) weisen darauf hin, dass durch die unstrukturierte Natur informellen und inzidentiellen Lernens innerhalb von Gruppen bzw. am Arbeitsplatz die Interpretation bestimmter Situationen und die darauf folgenden Handlungen in hohem Maße von sozialen und kulturellen Normen anderer abhängen. Hierbei besteht die Gefahr, dass eigene Bedürfnisse, Annahmen und Werte in den Hintergrund gedrängt werden. Marsick und Watkins sehen daher die Vermittlung verschiedener Lernstrategien sowie deren Verknüpfung mit einer Karriereplanung als wichtig an, um Irrwege vermeiden. Im weiteren wird

die Erhebung individueller Lernstile, z.B. auf Grundlage der Selbstanalyse von Lernstilen nach Honey und Mumford (2000), als wichtiges Instrument gesehen, um informelles Lernen zu strukturieren und eine Verknüpfung mit Handlungsabläufen herzustellen. Einerseits geht es um das bewusst machen verschiedener Formen des informellen Lernens, andererseits um das Erkennen und die Nutzung individueller Lernstrategien.

Beim informellen Lernen am Arbeitsplatz geht es oftmals um die Diffusion von verstecktem Unternehmenswissen (engl. Tacit Knowledge), welches schwierig gesehen und explizit ausgedrückt werden kann. Trentin (2001) unterscheidet zwischen zwei Dimensionen dieser Form des Wissens in Unternehmen. Während die *technische Dimension* auf Handlungsabläufe und Wissen zielt, welches nur schwierig formuliert werden kann, umfasst die *kognitive Dimension* Überzeugungen und mentale Modelle, die etwa zur Beurteilung bestimmter Situationen notwendig sind. Verstecktes Wissen entsteht in Unternehmen z.B. durch Ausprobieren (Versuch - Irrtum), Lösen von Problemen oder über informelle Kontakte. Für Unternehmen spielt in diesem Zusammenhang eine Rolle, Wege zur Produktivitätssteigerung der Nutzung versteckten Unternehmenswissens zu finden. Collis und Winnips (2002, S. 134) fassen die Zielsetzungen wie folgt zusammen: „Key issues are how tacit knowledge can be efficiently extracted, expressed in a concrete form, communicated in an effective way, codified for reuse and retrieved and reused in subsequent learning situations“.

Einen Ansatz zur Unterstützung versteckten Wissens in Unternehmen beschreiben Collis und Winnips in der Unterstützung von Mentoring-Prozessen am Arbeitsplatz, die durch eine Web-gestützte Lernumgebung unterstützt werden (Collis & Winnips, 2002). Grundlage des Modells ist die Konfrontation des Lerner mit einer komplexen Aufgabe sowie die Unterstützung durch einen Mentor bzw. Supervisor, wobei das Ziel ist, die Produktivität des versteckten Wissens des Mentors zu erhöhen. Dies geschieht auf Basis von „Scaffolding“ Strategien, die einerseits die Selbstsicherheit des Lerner während des Lernprozesses erhöhen sollen, andererseits auf einer rückläufigen Unterstützung des Mentors aufbauen (siehe Abbildung 6).

Nach einer initialen Unterstützung, die in Form von Web-Links, Expertenvideos oder Design-Vorlagen gegeben wird, werden vom Lerner im Laufe des Lernprozesses Teilprodukte geliefert, die dem Mentor Hinweise über das Fortschreiten geben. Teilprodukte können etwa Berichte und Präsentationen der Zwischenergebnisse oder Prototypen sein. Der Mentor gibt Unterstützung und Feedback zu den geleisteten Aufgaben und gibt dabei Wissen und Erfahrung weiter, etwa in Form von Hinweisen, wie er selbst eine Aufgabe gelöst hätte. Die Unterstützung wird während des Lösens der Aufgabe schrittweise zurückgefahren. Am Ende des Prozesses soll der Lerner in der Lage sein, die Aufgabe in Eigenverantwortung zu lösen. Die technische Unterstützung bezieht sich bei dem Prozess auf die Überwachung des Lernfortschritts (Monitoring) sowie auf die Regulierung der fortlaufenden Unterstützung. Das Endprodukt wird in einer „experiences database“ gespeichert, damit eine spätere Wiederverwendung möglich wird.

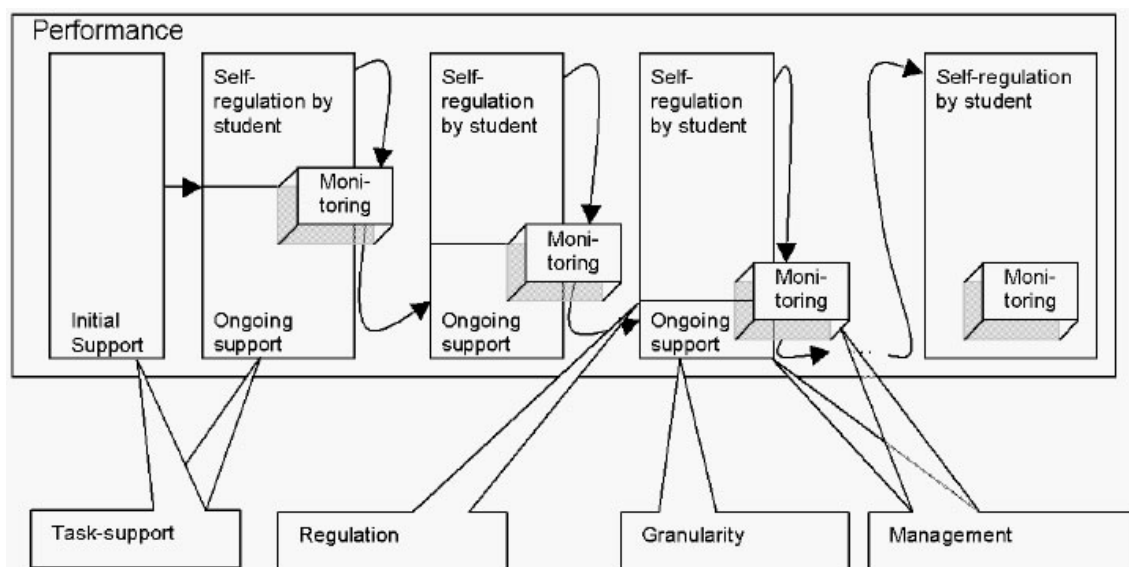


Abbildung 6: Scaffolding-by-Design Modell (Winnips, 2001)

Die Nutzung und Förderung versteckten Wissens spielt nicht nur beim informellen Lernen aus dem Arbeitsprozess heraus eine Rolle, sondern wurde auch in Zusammenhang mit formalem Online-Lernen untersucht. Ein Ansatz ist hierbei, durch geeignete computerunterstützte Kommunikationstools die interpersonale informelle Kommunikation während eines Kurses zu fördern. Die hohe Bedeutung sozialer Interaktionen zwischen den Lernern eines Kurses bzw. zwischen Lerner und Lehrer und deren Auswirkung auf Lernerzufriedenheit, Lernerfolg und Dropout wurde in Bezug auf Online Lernumgebungen dokumentiert²⁵. Weniger beachtet ist, wie Contreras-Castillo, Favela, Perez-Fragoso und Santamaria-Del-Angel (2004) anmerken, die Bedeutung und gezielte Unterstützung der informellen Kommunikation innerhalb von Online-Kursen. Sie entwickelten zu diesem Zweck ein synchrones Instant Messaging bzw. Presence Awareness System mit dem Namen CENTERS, das Lernern und Lehrern erlaubt, beim gemeinsamen Zugriff auf Web-Content eines Kurses informell über Textbotschaften in Kontakt zu treten. Der Lerner bekommt beim Aufruf einer Web-Site des Kurses angezeigt, ob zu dem Zeitpunkt auch andere Lerner die Seite aufrufen. Das System bietet daraufhin die Möglichkeit, mit den jeweiligen Personen über Textbotschaften in Kontakt zu treten bzw. gemeinsam den Lehrer in den Austausch mit einzubinden. Die Ergebnisse der Evaluation zeigten, dass durch das System die interpersonale Kommunikation innerhalb der Lerngruppe angeregt werden konnte, wodurch das Zusammengehörigkeitsgefühl in der Gruppe gesteigert wurde. Die verbesserte Kommunikation auf informeller Ebene führte letztendlich zu einem verbesserten Verständnis des Kursmaterials. Die Autoren weisen auf die besondere Bedeutung hin, dass jeder Teilnehmer selbst entscheiden kann, ob er mit anderen Personen in Kontakt tritt. Hier deuten die Ergebnisse der Evaluation darauf hin, dass besonders die *Möglichkeit* zur Interaktion die Zufriedenheit des Lerners positiv beeinflusst.

²⁵ Swan, Shea, Fredericksen, Pickett und Pelz (2005) fanden etwa heraus, dass sich die Konsistenz des Kursdesigns, der Interaktionen mit dem Lehrer und die Intensität der Diskussionen innerhalb von Onlinenkursen signifikant auf die Lernerzufriedenheit auswirken.

Einen umfangreichen Ansatz zur Integration informellen Lernens in Online Kursen beschreiben Collis und Winnips (2002) anhand der Nutzung des Kurs-Management Systems TeleTOP. Der Ansatz zielt auf verschiedenen Möglichkeiten, wie Wissen und Erfahrungen von Kursteilnehmern in einen Online-Kurs integriert werden und zu einem Erfahrungsaufbau genutzt werden können (siehe Abbildung 7). Die Autoren beschreiben folgenden exemplarischen Aufbau eines Kurses: Während der Selbststudienphasen beschäftigen sich die Teilnehmer mit Studienunterlagen, die über das System zur Verfügung gestellt werden und schreiben einen kurzen Bericht, wie die beschriebenen Konzepte am eigenen Arbeitsplatz gehandhabt werden. Im nächsten Schritt werden dann die verschiedenen Konzepte untereinander verglichen und diskutiert, wobei die Ergebnisse der Diskussion sowie Referenzen (z.B. Web-Links) der Kursseite hinzugefügt werden.

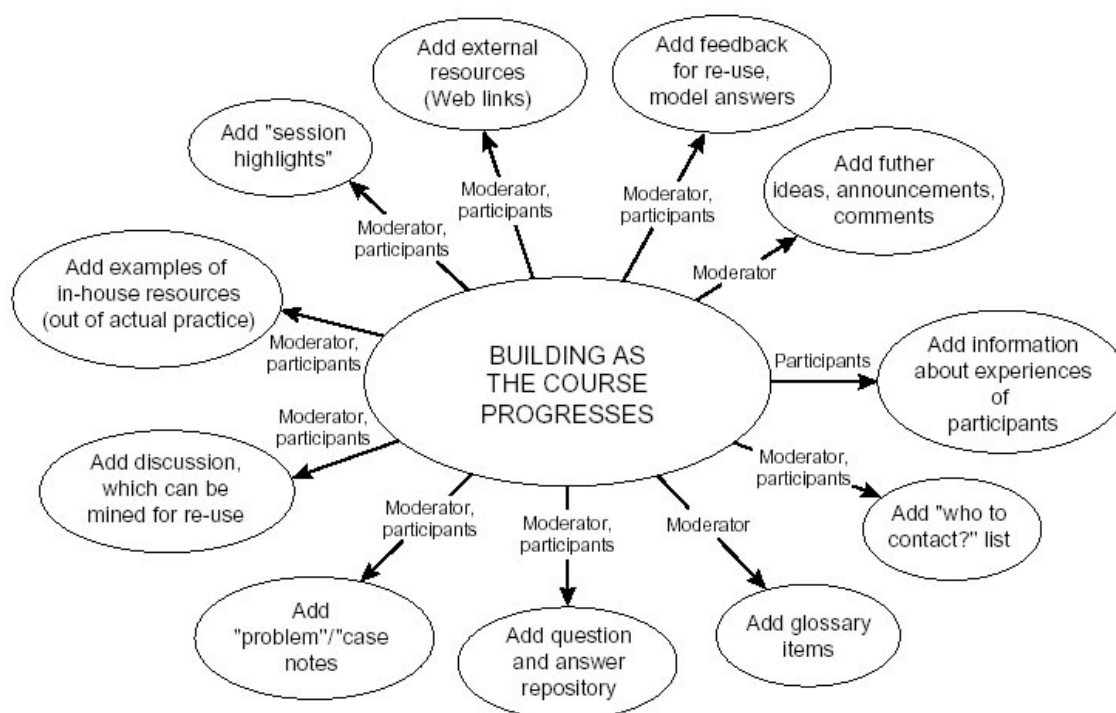


Abbildung 7: Möglichkeiten zum Wissens- und Erfahrungsaufbau während der Durchführung eines Online-Kurses (Collis, 2001)

Ein zentraler Aspekt während des Kurses ist für jeden Teilnehmer der Aufbau eines persönlichen ePortfolios, in dem die Inhalte des Kurses mit eigenen Erfahrungen am Arbeitsplatz verknüpft werden. Hierbei sollen Konzepte entwickelt werden, wie der Kursinhalt im eigenen Arbeitsumfeld umgesetzt werden kann. Die individuellen ePortfolios stehen webbasiert allen Kursteilnehmern zur Verfügung, so dass gegenseitig Feedback gegeben werden kann. Zum Ende des Kurses werden die Portfolios von jedem Teilnehmer vorgestellt, in Videosequenzen aufgenommen und in das System integriert, so dass auf sie zu einem späteren Zeitpunkt zurückgegriffen werden kann. Die einzelnen, durch die Teilnehmer erstellten Objekte, werden katalogisiert und in einer Datenbank gespeichert. Ein einzelnes Objekt wird ferner mit den Kontaktdaten des jeweiligen Autors gespeichert, so dass eine spätere Kontaktaufnahme zum Autor möglich ist, wenn Änderungen vorgenommen werden sollen. Collis und Winnips (2002, S. 145) verweisen besonders auf die „cross-over productivity“ der Lernumgebung, die den Einsatz des Systems auch in

informellen Lernsituation, z.B. der oben beschriebenen Moderatorenmethode, erlaubt. Dadurch können Wissensobjekte, die im Rahmen formaler Kurse entstanden sind, auch im Rahmen informellen, arbeitsintegrierten Lernen eingesetzt werden und umgekehrt.

2.6 Soziales computerunterstütztes Lernen

In den geschilderten didaktischen Szenarien wurden bereits verschiedene soziale Komponenten computerunterstützter Lernumgebungen angedeutet. Im Folgenden soll näher darauf eingegangen werden, welche sozialen Organisationsformen unterschieden werden können und wie diese durch geeignete Gestaltungsprinzipien einer Lernumgebung unterstützt werden können.

2.6.1 Soziale Gruppen

Soziale Gruppen definieren sich als dauerhafte Zusammenschlüsse von mehr als zwei Personen. Interagieren lediglich zwei Personen, so spricht man von interpersonaler Kommunikation. Um soziale Gruppen von Ad-hoc-Gruppen abzugrenzen, die durch flüchtige und zufällige Interaktionen gekennzeichnet sind und kein dauerhaftes Bestehen haben, müssen nach Koch (2002) vier Hauptkriterien erfüllt sein:

- „boundary (common interest, common idea, common context“: Hier spielen Zugang, Austritt sowie die Abgrenzung der Gruppe zur Umwelt eine Rolle. Innerhalb der Gruppe bildet sich eine Binnenstrukturierung, die von einer sozialen Rollenverteilung geprägt ist (z.B. Führungspositionen). Diese Rollen, mit denen ein bestimmter sozialer Status verbunden ist, können formell oder informell zugewiesen werden.
- „sense of membership“: Zielt auf das Zusammengehörigkeitsgefühl der Mitglieder. Der Gruppenzusammenhalt drückt sich durch eine Gruppenkultur aus, die aus Symbolen, Artefakten und Ritualen besteht.
- „ongoing interaction“: Beinhaltet die ständigen Kommunikationsmöglichkeiten und fortgesetzte Kommunikation innerhalb der Gruppe.
- „collaboration, mutual support“: Kollaboration und wechselseitige Unterstützung der Mitglieder. Gruppen verfolgen immer auch bestimmte Ziele auf kognitiver, affektiver oder konativer Ebene. Ziele von Lerngruppen können z.B. der gemeinsame Wissensaustausch und die gemeinsame Wissensgenerierung sein. Die Zugehörigkeit zu einer Gruppe kann individuelle Leistungen sowohl negativ (social loafing) als auch positiv (social facilitating) fördern. Negative Effekte kommen zustande, wenn die Meinung vorherrscht, dass individuelle Leistungen nicht anerkannt werden und keinen persönlichen Profit bringen. Diesen negativen Effekten kann durch soziale Normen innerhalb der Gruppe entgegengewirkt werden, etwa durch positive oder negative Sanktionen oder im Extremfall mit dem Ausschluss aus der Gruppe für passive Mitglieder.

Gruppen können anhand der Gruppengröße näher spezifiziert werden. Von Kleingruppen spricht man in der Regel, wenn die Gruppe aus maximal 30 Teilnehmern besteht (Döring, 2003). Sie ist dadurch ge-

kennzeichnet, dass die Mitglieder in regelmäßigen Abständen miteinander in Kontakt treten. Nach der TIP-Theorie müssen Kleingruppen folgende Gruppenfunktionen erfüllen: „Production function“ zielt auf das gemeinsame Arbeiten an einer Aufgabe, „Group well-being“ beschreibt die gegenseitige Aufrechterhaltung der Gruppenbinnenstruktur und „Member support“ die gegenseitige Mitgliederunterstützung (McGrath, 1991).

Der bei Kleingruppen oftmals bestehende enge Kontakt der Gruppenmitglieder ist bei Großgruppen (mehrere hundert Mitglieder, z.B. Belegschaft eines Unternehmens) nicht mehr möglich. Um die Mitglieder einer Großgruppe zu erreichen, werden häufig Kommunikationsmedien eingesetzt (z.B. Rundmail, Betriebszeitung), da ein persönliches Treffen aller Mitglieder mit großem Aufwand verbunden ist. Großgruppen sind in der Regel in Untergruppen aufgeteilt, z.B. Ressorts und Fachabteilungen in Unternehmen.

Ein weiteres Kriterium zur Abgrenzung sozialer Gruppen ist die Intensität der Bindung der Mitglieder zur Gruppe. Von einer Primärgruppe spricht man, wenn eine sehr starke emotionale Bindung zur Gruppe besteht, die Sozialisationserfahrungen vermitteln kann. In einem engeren Sinn sind dies Gruppen, die in der Sozialisation eine herausragende Bedeutung haben, wie Familie oder Peergroup. In einem weiteren Sinne können jedoch unter Primärgruppen auch Gruppen verstanden werden, die über technische Kommunikation vermittelt und aufrechterhalten werden, über eine sehr enge emotionale Bindung verfügen und Sozialisationserfahrungen vermitteln können (Döring, 2003). Bei Gruppen, die über eine losere emotionale Bindung verfügen, spricht man von Sekundärgruppen. Zu beachten ist, dass eine Gruppe von jedem einzelnen Gruppenmitglied unterschiedlich als Primär- oder Sekundärgruppe wahrgenommen werden kann.

Die Zusammensetzung von Gruppen erfolgt in Unternehmen häufig aus organisatorisch-instrumentellen Beweggründen. Diese formalen Gruppen stehen im Gegensatz zu informellen Gruppen, die in der Regel selbstorganisiert und persönlich motiviert sind. Auch hier sind fließende Übergänge möglich. Formale Gruppen können über die Zeit Merkmale einer informellen Gruppe annehmen, indem persönliche und emotionale Bindungen entstehen, die z.B. über die fachliche Ebene in einem Berufsverhältnis hinausgehen.

2.6.2 Soziale Gemeinschaften und Netzwerke

In Zusammenhang mit netzbasierten Lernen wird im deutschsprachigen Raum häufig der Begriff der „Community“ als Organisationsform verwendet (vgl. Seufert, 2004). Der korrespondierende deutsche Begriff der *sozialen Gemeinschaft* verweist auf soziale Gruppen mit einer sehr engen sozio-emotionalen Bindung (Döring, 2003). Psychologisch gesehen haben soziale Gemeinschaften den Charakter von Primärgruppen im weitesten Sinne (Sektengemeinschaften, Familiengemeinschaften). Im Gegensatz zum Begriff der sozialen Gruppe verweist der Gemeinschaftsbegriff viel stärker auf das Gefühl von Geborgenheit, Heimat und Wärme. In der modernen und postmodernen Gesellschaft wird Gemeinschaft weniger an einer lokalen Zusammengehörigkeit festgemacht, sondern an gemeinsamen Interessen und Lebensstilen, die Personen zusammenführt, die auch räumlich verteilt sein können. Durch die räumliche Verteilung kommt dem Einsatz von Medien eine besondere Bedeutung zu, da sie maßgebend für die Aufrecht-

erhaltung der Kommunikation sind. Döring weist ferner darauf hin, dass der Gemeinschaftsbegriff häufig idealisiert wird und lediglich eine Wunschvorstellung nach Wärme und Geborgenheit ausdrückt. Hier können nominelle Gemeinschaften, die den Mitgliedern lediglich in geringem Maße ein Gemeinschaftsgefühl vermitteln von echten sozialen Gemeinschaften unterschieden werden.

Eine alternative Sichtweise auf soziale Strukturen liefert der Begriff des sozialen Netzwerks. Als soziales Netzwerk bezeichnet man die Gesamtheit der sozialen Beziehungen einer Person (Ego, Fokalpherson, Fokuspersion) zu anderen Personen (Alteri). In der Regel lässt sich das soziale Netzwerk einer Person auf Grundlage von Beziehungsklassen (Freundschaftsbeziehungen, Arbeitsbeziehungen, usw.) und Beziehungsinhalten (Hobby, Lernen) in partielle Netzwerke aufteilen. Partielle Netzwerke können mit Hilfe einer Netzwerkanalyse empirisch untersucht werden, die auf speziellen Befragungs- und Auswertungstechniken beruht (Weyer, 2000). Die Beziehungen in einem sozialen Netzwerk können in einen *engeren Kernbereich* mit engen sozialen Beziehungen, eine *weitere Zone* mit lockeren Bindungen sowie eine *Peripherie* (z.B. Freundesfreunde) eingeteilt werden, zu der nur entfernt Kontakt besteht. Die Peripherie hat einerseits Bedeutung, da sie eine persönliche Öffentlichkeit durch Beobachtung und Bewertung der jeweiligen Person herstellt und dadurch identitätskritisch ist, andererseits stellen diese Personen potentiell Ressourcen für Anerkennung, Wertschätzung und verschiedene Formen der Hilfeleistung dar (soziales Kapital). Innerhalb eines sozialen Netzwerks wirken sich nicht nur direkte Beziehungen zu anderen Personen des sozialen Netzwerks aus, sondern es kommt auch zu indirekten Effekten, die auf Interaktionen zwischen den Alteri zurückzuführen sind. Diese können für die einzelne Person entweder positive Auswirkungen z.B. in Form von Unterstützungsleistungen oder negative Konsequenzen haben (z.B. Gerüchte). Im Allgemeinen wird davon ausgegangen, dass im Zuge der Individualisierung und Pluralisierung von Lebensstilen die Variabilität und Heterogenität von sozialen Netzwerken zunimmt und sich gleichzeitig die Peripherie ausdehnt, was durch neue Formen der Kontakt- und Beziehungspflege, wie das Internet, unterstützt wird (Gräf, 1997).

Die Untersuchung von Netzwerkbeziehungen bei computerunterstützten Lernumgebungen kann Aufschluss darüber geben, welche interpersonale Bindungen zwischen formal gebildeten Gruppen (vgl. Gramlinger, 2002) sowie Gruppen und gruppenexternen Personen Lernprozesse unterstützen können. Aufgrund der identitätsbestimmenden Wirkung der Peripherie von Netzwerken kann besonders auch die Förderung von Kontakten, die über Gruppengrenzen hinausgehen, als ein Mittel zur Förderung sozialen Lernens im Netz angesehen werden.

2.6.3 Elektronische Medien und soziale Gruppen

Bei der Kommunikation innerhalb sozialer Gruppen werden einerseits Medien eingesetzt, die der multilateralen Kommunikation dienen und allen Gruppenmitgliedern gleichberechtigt zur Verfügung stehen (z.B. offenes Forensystem). Andererseits spielen in der Binnenkommunikation auch Individualmedien eine Rolle, die zur interpersonalen Kommunikation zwischen einzelnen Gruppenmitgliedern verwendet werden. Typische traditionelle Individualmedien sind Telefon, Brief oder Fax. Netzgestützte Individualmedien sind z.B. E-Mail oder Instant Messaging. Zu beachten ist, dass sich diese Medienformate in der Regel auch für weiter reichende Gruppenkommunikation einsetzen lassen, z.B. in Form von Telefonkonfe-

renzen, Rundschreiben, Faxverteiler, E-Mail Verteiler oder Instant Messaging, wenn mehrere Gruppenmitglieder beteiligt werden.

Massenmedien können innerhalb einer Gruppe eingesetzt werden, um Aktivitäten einem breiteren Publikum zugänglich zu machen. Der Einsatz von Massenmedien kann auch als Mittel herangezogen werden, um neue Gruppenmitglieder zu rekrutieren. Zusätzlich bieten sie Mitgliedern Möglichkeiten zum Vergleich, zur Abgrenzung, zur Identifikation oder zum Lernen am Modell (Döring, 2003). Massenmedien können z.B. in Unternehmen Anwendung finden, um Arbeitsergebnisse unternehmensinterner Lerngruppen zu veröffentlichen, z.B. in Fachzeitschriften, der Website des Unternehmens oder in einer Mitarbeiterzeitung. Hybridmedien vereinen für Individual- und Massenkommunikation benötigte Medien.

2.6.4 Theorien zur Medienwahl

Computerunterstützte Kommunikationsmedien weisen abhängig vom jeweiligen Einsatzszenario verschiedene Eigenschaften auf und sind für den jeweiligen Kommunikationsanlass mehr oder weniger geeignet. Theorien der Medienwahl zielen auf Empfehlungen, welches Medium bei welchen Rahmenbedingungen oder Phasen der Kommunikation verwendet werden soll.

Im Folgenden werden die Social Presence, Media Richness sowie darauf aufbauend die Media Synchronicity Theory vorgestellt. Sie beschäftigen sich mit dem Einsatz von computerunterstützter Kommunikation vor allem in der multilateralen Kommunikation von Gruppen, wobei sowohl die Auswahl der verschiedenen Kommunikationsmedien, als auch deren Auswirkung auf den Kommunikationsprozess sowie das Kommunikationsergebnis betrachtet werden (Nohr, 2002). Bei den Medientheorien werden computerunterstützte Kommunikationstools (z.B. E-Mail, Forum, textbasierter Chat, Videokonferenz) in Verbindung mit traditionellen Medien, wie Brief, Fax oder Telefon, betrachtet.

Die Social Presence Theory wurde von Short, Williams und Christie (1976) entwickelt, um die persönliche Nähe, die verschiedene Kommunikationsmedien im Vergleich zur Face-to-Face Kommunikation vermitteln, zu messen. Die Messungen können zur Beurteilung der Qualität eines Mediums bzw. einer Kommunikationsplattform herangezogen werden. Die *soziale Präsenz* eines Mediums wird definiert als „degree of salience of the other person in a mediated communication and the consequent salience of their interpersonal interactions“ (Short, Williams & Christie, 1976). Die soziale Präsenz eines Mediums wird nicht als objektive Eigenschaft eines Mediums betrachtet, sondern sie zielt auf das subjektive Gefühl der Nähe zu den Kommunikationspartnern beim Gebrauch eines Mediums. Das Konzept der sozialen Präsenz hängt eng mit dem Konzept der *Unmittelbarkeit* der Kommunikationsbeziehung (engl. *immediacy*) zusammen, die durch Verhalten wie Nicken oder Lächeln (*immediacy behaviors*) hergestellt wird und psychologisch die Distanz zu einer Person misst (Weiner & Mehrabian, 1968). Weiterhin besteht eine enge Verbindung zur *Intimität* der Kommunikation (engl. *intimacy*), die sich durch verbale und nonverbale Kommunikation (z.B. Augenkontakt) zeigt. Ein angepasstes Ausmaß an Intimität wird durch die Kommunikationspartner unbewusst während der Interaktion hergestellt. Das Ausmaß der sozialen Präsenz eines Mediums wird typischerweise anhand von Skalen oder semantischen Differenzialen (angenehm oder unangenehm, leicht oder schwer, usw.) gemessen (Döring, 2003). Verschiedene Kommunikationsmedien unterscheiden sich in ihrem Grad der sozialen Präsenz und diese Unterschiede beeinflussen wie-

derum die Art und Weise, wie Individuen miteinander interagieren. Wie Gunawardena und Zittle (1997) feststellen, zielen Ansätze der sozialen Präsenz in der Regel auf Verhaltensänderungen, die typischerweise auf Eigenschaften des Mediums (z.B. Anzahl der Kommunikationskanäle) zurückgeführt werden. Darüber hinaus ist jedoch zu untersuchen, ob Medieneigenschaften selbst eine Verhaltensänderung bei den Kommunikationsteilnehmern hervorrufen oder ob eher die Wahrnehmung des Mediums die Verhaltensänderung beeinflusst. Gunawardena und Zittle fanden durch Untersuchung von Telekonferenzteilnehmern heraus, dass soziale Präsenz im Laufe des Kommunikationsprozesses kultiviert werden kann. In Zusammenhang mit Online Lernen konnte nachgewiesen werden, dass eine ausgeprägte Wahrnehmung der sozialen Präsenz sich positiv auf den Lernerfolg sowie die Zufriedenheit mit dem Tutor auswirkt (Richardson & Swan, 2003).

Für die Gestaltung und den Einsatz einer computerunterstützten Lernumgebung bietet die Social Presence Theory ein Instrumentarium, die soziale Nähe eingesetzter Medien zu evaluieren und auf den Lernprozess sowie die Zielgruppe abzustimmen. Werkzeuge des Online-Lernens erlauben teilweise den kombinierten Einsatz unterschiedlicher Einzelmedien, etwa kann ein Virtuelles Klassenzimmer System Whiteboard, Application Sharing, textbasierten Chat sowie Voice over IP zur Verfügung stellen, deren jeweilige Kombination sich auf die empfundene soziale Präsenz auswirkt. Weiterhin können lokale Gegebenheiten, etwa geringe Bandbreiten, die soziale Präsenz eines Mediums maßgebend beeinflussen. Ist die soziale Präsenz eines Mediums bekannt, kann sie an die jeweilige Kommunikationsaufgabe angepasst werden. Für die einfache Übermittlung von Informationen, etwa Übermittlung eines Termins, kann ein Medium mit niedriger sozialer Präsenz gewählt werden, da eine zu hohe soziale Präsenz einen unnötigen Mehraufwand von Zeit und Kosten verursachen würde. Für andere Kommunikationsanlässe, wie etwa dem initialen Treffen eines Online-Kurses, empfiehlt sich eher ein Medium mit hoher sozialer Präsenz, um etwa das Social Grounding einer Gruppe zu unterstützen. In der nachfolgend beschriebenen Media Richness Theory wird auf den Aspekt des Kommunikationsanlasses bzw. der Kommunikationsaufgabe näher eingegangen.

Die Media Richness Theory von Daft und Lengel (1984) erweitert die Social Presence Theory um das Element der medialen Reichhaltigkeit. Als medial reichhaltig werden Medien beschrieben, die in hohem Ausmaß eine Bearbeitung mehrdeutiger Botschaften zulassen bzw. den Umgang mit Ambiguität unterstützen. Dabei spielen Medieneigenschaften wie Feedback-Möglichkeiten, Anzahl hinweisgebender Kanäle (z.B. verbal wie Tonlage, Lautstärke oder nonverbal wie Körpersprache, Mimik), oder die soziale Präsenz eines Mediums eine Rolle. Es wird davon ausgegangen, dass durch die Nutzung von Technik eine Einschränkung der Kommunikation stattfindet. Martz und Shepherd (2004) veranschaulichen diesen Vorgang anhand einer „Technology Lens“, bei der, wie in Abbildung 8 dargestellt, der Informationsfluss von vornherein eingeschränkt wird (a) oder bestimmte Informationen den Empfänger gar nicht erreichen (b).

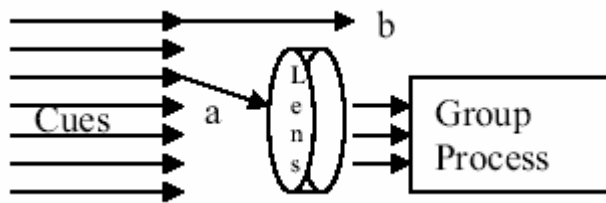


Abbildung 8: Technology Lens (Martz & Shepherd, 2004)

Die mediale Reichhaltigkeit eines Mediums wird typischerweise anhand von Skalen erfasst, wobei die Face-to-Face Kommunikation den höchsten Grad an medialer Reichhaltigkeit erreicht (siehe Abbildung 9). In der Media Richness Theory wird zusätzlich auf die Eignung bestimmter Kommunikationsmedien²⁶, die über einen individuellen Grad medialer Reichhaltigkeit verfügen, für bestimmte Kommunikationsaufgaben eingegangen. Ziel ist es, ein für die Kommunikationsaufgabe geeignetes Medium zu finden, das weder eine *Overcomplication* noch eine *Oversimplification* verursacht. Die Wahl des geeigneten Mediums begründet sich in der Reduzierung von Aufwänden (Zeit, Kosten), die während des Kommunikationsprozesses anfallen bzw. in den Kosten zur Bereitstellung. Die Theorie unterscheidet bei den Aufgaben nach Kriterien der Unsicherheit und Mehrdeutigkeit. Unsichere Aufgaben können durch divergente Kommunikationsprozesse gelöst werden, indem alle verfügbaren Informationen in adäquater Qualität den Beteiligten zur Verfügung stehen (z.B. Rundmail bei Terminverschiebung). Hier liegt der Fokus vor allem auf der optimalen Verteilung von Informationen. Die Theorie empfiehlt bei unsicheren Aufgaben den Einsatz von Medien, die diese Informationen möglichst umfangreich zur Verfügung stellen und über eine geringe mediale Reichhaltigkeit verfügen. Die Konzentration auf eine möglichst gute Verteilung und Übermittlung reicht nach der Media Richness Theory bei mehrdeutigen Aufgaben nicht aus (z.B. Projektmeeting). Hier müssen verfügbare Informationen durch die Teilnehmer interpretiert und ausgehandelt werden, so dass am Ende ein gemeinsames Verständnis über den Lösungsraum existiert (konvergente Kommunikationsprozesse, Prozesse der Informationsverdichtung). Dies wird durch Medien begünstigt, die sich durch eine hohe mediale Reichhaltigkeit auszeichnen und in der Lage sind, Sinn und Kontext zu vermitteln.

²⁶ Die ursprünglich von Daft und Lengel entwickelte Theorie wurde von Reichwald, Möslin, Sachenberger, Englberger und Oldenburg (1998) auf Telekommunikationsmedien ausgeweitet.

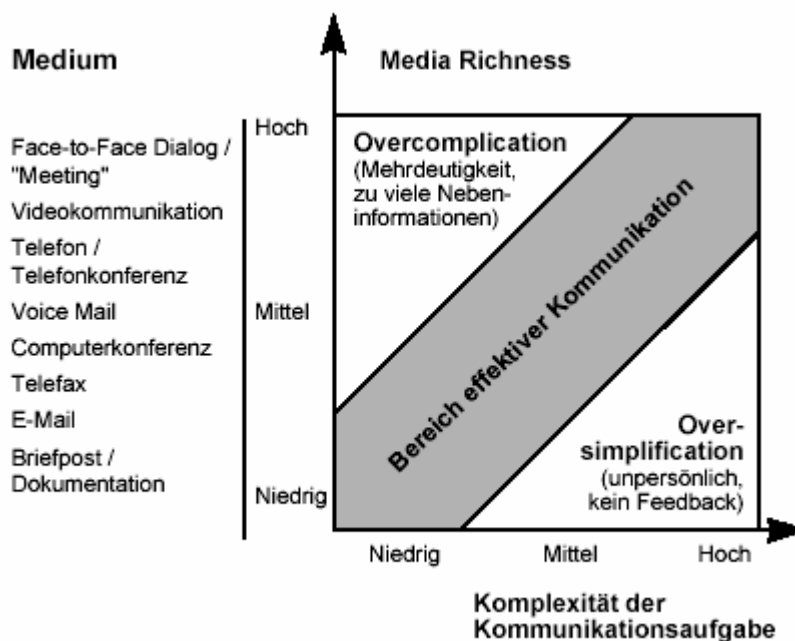


Abbildung 9 Media Richness Modell (Reichwald et al., 1998)

Zusammenfassend erweitert die Media Richness Theory die Social Presence Theory um weitere Medien-eigenschaften, wie Feedback-Möglichkeiten oder Anzahl hinweisgebender Kanäle. Zusätzlich erlaubt die Theorie eine genauere Abstimmung des Mediums an der jeweiligen Kommunikationsaufgabe im Lernprozess. Es werden Empfehlungen gegeben, welche Medien im Einzelfall verwendet werden sollten, um eine effektive Kommunikation zu ermöglichen.

Während die Media Richness Theory auf die Wahl eines geeigneten Kommunikationsmediums abhängig von der Kommunikationsaufgabe eingeht, konzentriert sich die Media Synchronicity Theory von Dennis und Valacich (1999) bei der Medienwahl auf den Kommunikationsprozess. Die Theorie argumentiert, dass der Ansatz der Media Richness Theory, ein einziges Medium zu empfehlen, dass sich an einer Kommunikationsaufgabe orientiert, zum Scheitern verurteilt ist, da Gruppen und Individuen unabhängig von der jeweiligen Aufgabe (unsichere oder mehrdeutige Aufgaben) auf Mikroebene ein gleiches Set an grundlegenden Kommunikationsprozessen verwenden.

Zunächst wird bei der Media Synchronicity Theory nicht ein Medium als Ganzes betrachtet, sondern es werden fünf Merkmale unterschieden, die als Entscheidungskriterien für eine adäquate Medienwahl herangezogen werden sollten (Nohr, 2001):

- **Symbolvarietät:** Anzahl der unterstützten Symbolsysteme eines Mediums bei einem Kommunikationsvorgang. Die zu unterstützende Symbolvarietät ist abhängig von den Informationen, die übermittelt werden sollen.
- **Parallelität:** Die Anzahl der Kanäle, die bei der Kommunikation innerhalb einer Gruppe gleichzeitig für unterschiedliche Kommunikationsvorgänge genutzt werden können.

- Geschwindigkeit des Feedbacks / Unmittelbarkeit der Rückkopplung: Die Schnelligkeit, mit der auf Botschaften reagiert werden kann.
- Änderbarkeit: Die Häufigkeit, mit der eine Botschaft überarbeitet werden kann, bevor sie vom Sender verschickt wird.
- Wiederverwendbarkeit: Beschreibt, wie komfortabel ein Empfänger eine Medienbotschaft ohne Medienbrüche wiederverwenden kann.

Unterschiedliche Medientypen können nun hinsichtlich ihrer Fähigkeit, die genannten Medienmerkmale zu unterstützen, klassifiziert werden. Eine Bewertung ausgewählter Medien wird in Tabelle 1 dargestellt.

Tabelle 1: Relative Merkmale ausgewählter Medien (Dennis & Valacich, 1999)

<i>Medientyp</i>	<i>Symbolvarietät</i>	<i>Parallelität</i>	<i>Feedback</i>	<i>Änderbarkeit</i>	<i>Wiederverwendbarkeit</i>
<i>Face-to-Face</i>	niedrig-hoch	niedrig	hoch	niedrig	niedrig
<i>Videokonferenz</i>	niedrig-hoch	niedrig	mittel-hoch	niedrig	niedrig
<i>Telefon</i>	niedrig	niedrig	mittel	niedrig	niedrig
<i>Brief</i>	niedrig-mittel	hoch	niedrig	hoch	hoch
<i>Voice-Mail</i>	niedrig	niedrig	niedrig	niedrig-mittel	hoch
<i>E-Mail</i>	niedrig-hoch	mittel	niedrig-mittel	hoch	hoch
<i>Chat</i>	niedrig-mittel	mittel	mittel	niedrig-mittel	niedrig-mittel
<i>Asynchrone Groupware</i>	niedrig-hoch	hoch	niedrig	hoch	hoch
<i>Synchrone Groupware</i>	niedrig-hoch	hoch	niedrig-mittel	mittel-hoch	hoch

Bei der Klassifizierung verschiedener Medien nach Tabelle 1 ist zu erkennen, dass es im Gegensatz zur Social Presence und Media Richness Theory keine absolute Medienhierarchie gibt, sondern dass die einzelnen Medien anhand der genannten Merkmale unterschiedlich eingestuft werden. Je nach Gestaltung und Einsatz eines Mediums kann für einige Medien-Merkmal Kombinationen keine eindeutige Stufe

hinsichtlich der Mediensynchronizität vergeben werden, sondern lediglich ein Intervall, welches das Potenzial eines Mediums hinsichtlich eines bestimmten Medienmerkmals beschreibt (z.B. ist die Symbolvarietät bei E-Mail niedrig bis hoch, abhängig von der Nutzung des Mail-Clients: nur Text, Voice Mail, mit Videos). Dennis und Valacich (1999) weisen explizit darauf hin, dass die Zuweisung der Face-to-Face Kommunikation als „richest media“ unangemessen ist.

Die Media Synchronicity Theory unterscheidet analog zur Media Richness Theory zwischen divergenten Kommunikationsaufgaben der Informationsübermittlung und konvergenten Kommunikationsaufgaben der Informationsverdichtung, wobei die Aufgaben in Zusammenhang mit umfassenderen Kommunikationsprozessen betrachtet werden. Die Theorie bezieht sich hierbei auf unterschiedliche Zustände einer Gruppe im Kommunikationsprozess, wie sie in der TIP-Theorie (McGrath, 1991) beschrieben werden. Nach der TIP-Theorie durchläuft eine Gruppe die Phasen Start, technische Problemlösung, Konfliktlösung und Ausführung, wobei die Gruppenfunktionen Produktion (engl. *Production*), Wohlbefinden der Gruppe (engl. *Group well-being*) und Mitgliederunterstützung (engl. *Member-support*) erfüllt werden müssen. Wie Dennis und Valacich feststellen, existiert kein typischer Pfad für das Durchlaufen der Gruppenfunktionen. Projektgruppen können etwa mit der Startphase beginnen, dann zur Ausführung oder Konfliktlösung übergehen, daraufhin auf neue Informationen stoßen, die eine wiederholte Konfliktlösung notwendig machen. Eine Gruppe kann sich darüber hinaus gleichzeitig in unterschiedlichen Phasen innerhalb der Gruppenfunktionen befinden, z.B. technische Problemlösung in der Produktionsfunktion und Ausführung in der Funktion Mitgliederunterstützung. Im Gegensatz zur Media Richness Theorie argumentieren Dennis und Valacich, dass bei Betrachtung der Kommunikationsprozesse sowohl bei der Lösung unsicherer und mehrdeutiger Aufgaben fundamentale Prozesse der Informationsverteilung als auch Prozesse der Informationsverdichtung stattfinden. Muss eine Gruppe etwa eine unsichere Aufgabe lösen, so ist etwa bezogen auf die Produktionsfunktion neben dem Herstellen einer gemeinsamen Informationsbasis (Informationsverteilung) ein gemeinsames Verständnis über Ziele in der Startphase notwendig (Informationsverdichtung), bevor die Gruppe zur technischen Problemlösung übergehen kann. Prozesse der Informationsverteilung und -verdichtung werden sowohl für die Lösung unsicherer als auch mehrdeutige Aufgaben als wichtig angesehen.

Im Überblick werden bei der Media Synchronicity Theory zur Beurteilung von Medien drei Dimensionen betrachtet: Medienmerkmale (Symbolvarietät, Parallelität, Feedback, Änderbarkeit, Wiederverwendung), Gruppenfunktionen (Produktion, Gruppenwohlbefinden, Mitgliederunterstützung) und Kommunikationsprozesse (Informationsverteilung, -verdichtung). Hinsichtlich der Kommunikationsprozesse wird unterschieden, ob eine synchrone Kommunikationsunterstützung notwendig ist und wenn ja, in welcher Form. Dennis und Valacich führen hierfür den Begriff der Mediensynchronizität (engl. *Media Synchronicity*) ein, der wie folgt definiert wird: „Media synchronicity is the extend to which individuals work together on the same activity at the same time; i.e., have a shared focus“ (Dennis & Valacich, 1999, S. 5). Medien, die über eine hohe Mediensynchronizität verfügen, zeichnen sich durch schnelles Feedback und geringe Parallelität aus, Medien mit geringer Mediensynchronizität durch langsames Feedback und hohe Parallelität.

Dennis und Valacich leiten aus dem Begriff der Mediensynchronizität verschiedene Schlussfolgerungen ab. Kommunikationsumgebungen, die über eine hohe Mediensynchronizität verfügen, fördern eher Prozesse der Informationsverdichtung, ein niedriger Grad an Mediensynchronizität unterstützt eher Prozesse der Informationsverteilung. Die Symbolvarietät eines Mediums ist abhängig von der zu übertragenden Information und wird daher nicht mit Mediensynchronizität in Verbindung gebracht. Eine hohe Änderbarkeit und Wiederverwendung wirkt sich sowohl günstig auf Prozesse der Informationsverteilung und Informationsverdichtung aus, wobei in der Regel eher Medien mit geringer Mediensynchronizität diese Eigenschaften unterstützen.

Für die Wahl eines geeigneten Mediums im Kommunikationsprozess können auf Grundlage der Media Synchronicity Theory folgende allgemeine Hypothesen abgeleitet werden (Dennis & Valacich, 1999):

- Bei Kommunikationsprozessen, bei denen Informationsverteilung das Ziel ist, führen Medien mit geringer Mediensynchronizität zu besserer Leistung.
- Bei Kommunikationsprozessen, bei denen Informationsverdichtung das Ziel ist, führen Medien mit hoher Mediensynchronizität zu besserer Leistung.
- Die Symbolvarietät eines Mediums spielt nur eine Rolle, wenn ein benötigter Symbolsatz nicht zur Verfügung steht.
- Medien, die eine gute Änderbarkeit unterstützen, führen allgemein zu besserer Leistung.
- Wiederverwendung führt vor allem bei Prozessen der Informationsverteilung zu besserer Leistung.

Speziell für neue Gruppen werden folgende Hypothesen aufgestellt:

- Neue Gruppen, Gruppen mit neuen Mitgliedern oder Gruppen ohne akzeptierte Normen für Produktion, Gruppenwohlfinden und Mitgliederunterstützung benötigen häufiger Medien mit hoher Synchronizität.
- Neue Gruppen, Gruppen mit neuen Mitgliedern oder Gruppen ohne akzeptierte Normen engagieren sich mehr in sozialen Kommunikationsaktivitäten und bevorzugen deshalb die Verwendung von Medien, die einen Symbolsatz mit großer sozialer Präsenz bereitstellen.

Speziell für etablierte Gruppen werden folgende Hypothesen aufgestellt:

- Existieren etablierte Normen, werden seltener Medien mit hoher Synchronizität benötigt.
- Wenn eine Gruppe bereits länger zusammenarbeitet, benötigt sie seltener Medien mit hoher Synchronizität.

Die Stärken der Media Synchronicity Theorie liegen im Vergleich zur Social Presence und Media Richness Theory in der Kopplung von Medieneigenschaften mit verschiedenen situativen Aspekten der Kommunikation. In Hinblick auf computerunterstütztes Lernen kann sie Hinweise auf die geeignete Wahl

eines Mediums im Kommunikationsprozess liefern, etwa wenn sich Gruppen im Lernprozess etablieren. In Hinblick auf die Beurteilung von computerunterstützten Lernumgebungen kann die Theorie Anhaltspunkte liefern, welche fundamentalen Kommunikationsprozesse anhand differenzierter Medienmerkmale durch eine Lernumgebung eher gefördert werden. Die einzelnen Hypothesen der Theorie konnten bisher jedoch nur im Ansatz empirisch belegt werden (vgl. Dennis, Valacich, Speier & Morris, 1998).

Obwohl die Media Synchronicity Theory bei der Medienwahl auf verschiedene Phasen der Gruppenentwicklung eingeht, stellt sich bei computerunterstütztem Lernen die Frage nach der wirkungsvollen Aneinanderreihung und Kopplung von divergenten und konvergenten Kommunikationsprozessen. Schwabe (2002) weist darauf hin, dass dies in der Theorie nur unzureichend beantwortet wird und weist auf die Notwendigkeit von Referenzmodellen für Synchronizitätsmuster hin. So wird der Wechsel zwischen divergenten und konvergenten Kommunikationsprozessen favorisiert, da divergente Kommunikation die informative Grundlage für Gruppenentscheidungen sicherstellt und konvergente Kommunikation die Handlungsfähigkeit der Gruppe fördert. Schwabe (2002) weist besonders auf die Stärken computerunterstützter Medien hinsichtlich der Unterstützung unterschiedlicher Synchronizitätsgrade im Vergleich zu traditionellen Medien hin. Elektronische Dokumente bieten etwa eine bessere Überarbeitbarkeit, Wiederverwendung und Verteilung der enthaltenen Information im Vergleich zu mündlichen Botschaften. Gleichzeitig kann der Synchronizitätsgrad variiert werden: Dokumente können über ein Groupware-System oder ein virtuelles Klassenzimmer synchron bearbeitet werden, oder asynchron durch E-Mail oder in Foren ausgetauscht werden. Am weitesten gehen in diesem Zusammenhang Plattform- bzw. Portallösungen, die ein Set an Kommunikationswerkzeugen in einem zentralen System zur Verfügung stellen. Sie greifen die Problematik des Wechsels von einem Kommunikationswerkzeugen auf ein anderes während des Kommunikationsprozesses auf. Hier spielen Aspekte eines verbesserten Zugangs der Gruppenmitglieder zu verschiedenen Kommunikationsfunktionen eine Rolle, um die technisch bedingte Hemmschwelle, sich an computervermittelnder Kommunikation zu beteiligen, zu reduzieren (Message Threshold Ansatz vgl. Reid, Stott & Evans, 1996). Weitere Aspekte, die für eine Plattformlösung bei Unterstützung verschiedener Synchronizitätsgrade sprechen, sind eine übergreifende Teilnehmer- und Dokumentenverwaltung, die eine Migration von Teilnehmerdaten und Artefakten zwischen verschiedenen Kommunikationsmedien im Kommunikationsprozess sicherstellt.

2.6.5 Kommunikation und Artefakte

Neben der Gestaltung des Kommunikationsprozesses selbst spielt bei der Verwendung von Kommunikationsmedien der Umgang mit Artefakten eine Rolle, die während des Kommunikationsprozesses verwendet, erstellt bzw. transformiert werden. Eine theoretische Annäherung an die Beziehung von Kommunikationsprozessen und daraus entstehenden Artefakten wurde durch Wenger (1998a) anhand der Beschreibung der Dualität von Partizipation und Reification vorgenommen.

Partizipation bezieht sich sowohl auf den Prozess der Teilnahme an einer Aktivität oder Unternehmung (konkretes Handeln, „Action“), als auch auf die verschiedenen Beziehungen zu anderen, die in die Aktivität eingebunden sind (Bindungen, „Connection“). Wenger weist besonders auf die Rolle der Teilnahme an Kommunikation als Quelle der eigenen Identitätsfindung hin. Durch die Kommunikation mit anderen wird die eigene Identität reflektiert. Was dabei wahrgenommen wird, hängt mit der Fähigkeit zusammen,

Bedeutungen gegenseitig auszuhandeln. Im täglichen Leben bzw. im Arbeitsalltag werden im gegenseitigen Austausch laufend Erfahrungen hinsichtlich bestimmter Sinnzusammenhänge ausgehandelt. Prozesse der gegenseitigen Wahrnehmung bei der Teilnahme an Kommunikation implizieren jedoch nicht zwingend, dass die Kommunikationsteilnehmer als gleichberechtigte Partner auftreten. Im negativen Fall können sie auch zur Manifestierung von Ungleichheiten beitragen. Neben den eigenen Erfahrungen formt die Beteiligung an Kommunikationsprozessen auch die Gemeinschaft selbst. Die Teilnahme an einer bestimmten Gemeinschaft wirkt sich nicht nur innerhalb des Tätigkeitsraums der Gemeinschaft aus, sondern beeinflusst durch die identitätsbestimmende Wirkung auch andere Bereiche. So können berufliche Interaktionen nicht nur das direkte Arbeitsumfeld beeinflussen, sondern auch den privaten Bereich.

Der Begriff *Reification* umschreibt den Umgang mit einer Abstraktion, als handle es sich um ein real existierendes Objekt. Zum Beispiel werden abstrakte Modelle wie „Demokratie“ oder „Wirtschaft“ im Sprachgebrauch verwendet, als ob sie tatsächlich agierende Objekte wären (z.B. „Die Demokratie konnte sich gegen die Militärherrschaft nicht durchsetzen“). Wenger verwendet den Begriff *Reification* allgemein für den *Prozess* der Verdinglichung von Erfahrungen. Dies kann geschehen, wenn Gedanken aufgeschrieben oder Abläufe, Symbole oder Werkzeuge entwickelt werden. Der Begriff der *Reification* umschließt nicht nur das fertige Produkt oder Objekt, sondern auch den Prozess der Gestaltung, Repräsentation, Benennung, Codierung, Beschreibung sowie das Wahrnehmen, Interpretieren, Verwenden, Wiederverwenden, Decodieren und Umgestalten. Wie die *Reification* stattfindet und welche Werkzeuge verwendet werden formt unsere Erfahrungen auf unterschiedliche Art und Weise. Soll z.B. ein Text in elektronischer Form verfasst werden, beeinflusst dies den Prozess der Erstellung sowie die weitere Handhabung und Verbreitung des Textes. Die Möglichkeiten der persönlichen Einflussnahme auf die *Reification* können unterschiedlich ausgeprägt sein. Besonders in stark strukturierten Arbeitsabläufen, die durch Vorgabe von Prozessen und Werkzeugen geprägt sind, ist die Einflussnahme stark begrenzt. Auch hier muss jedoch der formalisierte Prozess in einen lokalen, sinngebenden Ablauf transformiert werden.

Die Verdinglichung von Erfahrungen bewirkt die Reduktion einer komplexen Wirklichkeit. Die Objekte setzen auf einem gemeinsamen Verständnis auf und bewirken, dass komplexe Sachverhalte in knapper Form wiederverwendbar gemacht werden können. Dies bedeutet jedoch auch, dass die hergestellten Objekte lediglich einen Bruchteil des Kontextes repräsentieren, der in dem ursprünglichen Zusammenhang vorhanden war. Die Objekte spiegeln eine Bedeutung wieder, der ein Aushandeln von Meinungen und Ansichten vorangeht. Während man sich durch den Kommunikationsprozess mit anderen selbst erkennen kann („Recognition“), ist dieser Prozess bei der *Reification* nicht notwendig. Bei der *Reification* liegt der Fokus auf der Projektion von Meinungen und Ansichten („Projection“). Die Unabhängigkeit von *Reification* und *Recognition* bewirkt, dass durch *Reification* erzeugte Objekte als losgelöste und selbständige Objekte betrachtet werden können.

Der Prozess der *Reification* erweist sich in der Praxis als wirkungsvolles Instrument. Zum Beispiel kann ein Tool einen Arbeitsprozess unterstützen und für den Anwender scheinbar mühelos machen. Eine Formel kann in knappen Regeln einen komplexen Sachverhalt anschaulich darstellen oder die Einführung von Kategorien kann Unterschiede zwischen ähnlichen Sachverhalten verdeutlichen. Die Stärken der *Reification* liegen in der Verknappung und der Herstellung von Zusammenhängen, dem fokussierenden

Effekt sowie der Fähigkeit zur Übertragung auf andere Zusammenhänge und Personen. Mit den Stärken der Reification gehen jedoch auch gleichzeitig Gefahren einher. So besteht durch den externalisierenden Charakter die Gefahr der Dekontextualisierung und Instrumentalisierung (z.B. Sozialdarwinismus). Generell besteht durch Reification die Möglichkeit, Bedeutungen und Zusammenhänge („Meaning“) zu erweitern (z.B. Gedicht) oder zu reduzieren (z.B. PPT-Präsentation eines Vortrags).

Reification und Partizipation bedingen sich gegenseitig und sind isoliert nicht wirkungsvoll (siehe Abbildung 10). Basiert Kommunikation nur auf Partizipation, so bewirkt dies, dass der Inhalt und die Ergebnisse der Kommunikation flüchtig sind. Erst durch die Produktion von Artefakten kann der Inhalt einer Konversation festgehalten werden. Wird dagegen exzessiv Reification eingesetzt (z.B. Selbstlernen mit Texten / Lernprogrammen) ohne Freiraum für Partizipation zu geben, steht dies der Kontextualisierung von Wissen entgegen, z.B. wird ein Problem häufig nicht durch das Existieren einer Problemlösung in Schriftform gelöst.

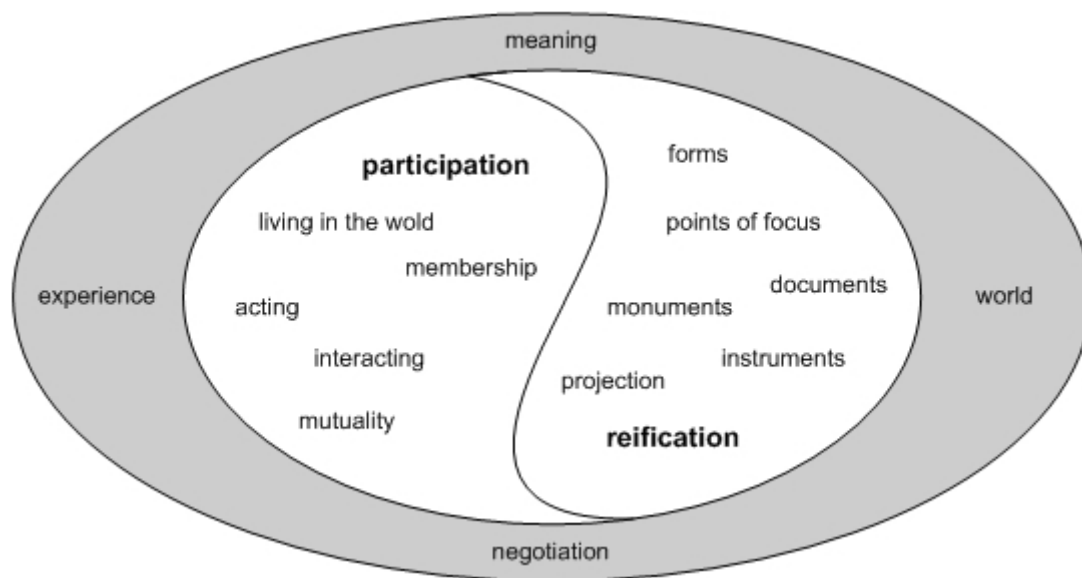


Abbildung 10: Dualität von Partizipation und Reification (Wenger, 1998a)

Oftmals wird in Wechselwirkung Reification und Partizipation eingesetzt, um jeweilige Unzulänglichkeiten auszugleichen. Zum Beispiel kann die Mitschrift eines Meetings (Reification) zur Information von Kollegen dienen, die nicht an dem Meeting teilnehmen konnten (Partizipation). Andererseits kann Partizipation dazu dienen, Missverständnisse und Fehlinterpretationen, die durch Reification entstanden sind, auszuräumen (z.B. Supporthotline).

2.6.6 Communities of Practice

Beim betrieblichen Lernen finden unterschiedliche soziale Organisationsformen Anwendung, die entweder eher formalen oder informellen Charakter haben. Zunächst soll auf das grundlegende Konzept der Communities of Practice (CoP) näher eingegangen werden, da es Basis vieler Ansätze zur Unterstützung

arbeitsintegrierten Lernens ist. Communities of Practice spielen besonders im Rahmen informellen Kompetenzerwerbs in Organisationen eine wichtige Rolle.

Der Begriff der CoP wurde durch Etienne Wenger und Jean Lave am Institute for Research on Learning²⁷ in Palo Alto geprägt. Der Ansatz der CoP stellt ein alternatives Konzept im Bereich des Lernens und Wissensmanagements in Unternehmen dar, das sich von traditionellen formalen Methoden zur Speicherung von Wissen abhebt. Das Konzept der CoP geht einher mit dem Wandel der Lerntheorie weg von der Aneignungshypothese hin zur Hypothese der praktischen Teilnahme in den 80er Jahren, bei der die Aneignung von Wissen als fundamental abhängig von der praktischen Tätigkeit gesehen wird (Stahl, 2002). CoP sind eng an die Prinzipien des situierten Lernens gebunden und schließen als zentrale Aspekte die Entwicklung von Kompetenz und Identität ein (Lave, 1997).

Im Mittelpunkt des Interesses steht bei CoP das dynamische Wissen, das durch die tägliche Interaktion mit Kollegen, Geschäftspartnern, Freunden etc. entsteht. Auch in großen Unternehmen finden Interaktionen statt, die über Abteilungsgrenzen sowie formale Kommunikationswege hinausgehen. Diese Kontakte sind in der Regel informeller Natur, stellen jedoch nach Auffassung Wengers (1998b) die vielseitigste und dynamischste Wissensressource eines Unternehmens dar. Wenger (1998b) stellt fest: „[...] they are a company's most versatile and dynamic knowledge resource and form the basis of an organization's ability to know and learn“. CoP sind überall im Arbeitsleben bzw. täglichen Leben anzutreffen. Jeder gehört einer Vielzahl von CoP an, was bedeutet, dass man in der Regel vertraut im Umgang mit CoP ist. CoP stellen nicht notwendigerweise eine genau definierte und trennscharfe soziale Gruppe dar, wichtig ist hingegen ein Tätigkeitssystem, über das die Teilnehmer ein gemeinsames Verständnis haben (Lave & Wenger, 1991).

Wenger (1998b) definiert CoP anhand von drei Dimensionen:

- Was sie sind: „its *joint enterprise* as understood and continually renegotiated by its members“. CoP definieren sich über einen gemeinsamen Wissens- und Erfahrungsbereich, der ständig ausgehandelt wird. Er schafft die inhaltliche Grundlage einer CoP.
- Wie sie funktionieren: „mutual engagement that bind members together into a social entity“. Gegenseitiges Engagement schafft den sozialen Kontext für Interaktion und Kommunikation und basiert auf Vertrauen und gegenseitigem Respekt.
- Was sie produzieren: „the *shared repertoire* of communal resources (routines, sensibilities, artifacts, vocabulary, styles, etc.) that members have developed over time“. CoP entwickeln im Laufe der Zeit ein gemeinsames Repertoire an gemeinsamen Routinen und Artefakten.

Die Definition impliziert auch, was CoP nicht sind: Sie sind keine funktionalen Geschäftsbereiche bzw. Abteilungen in Unternehmen, sondern entwickeln sich quer zu diesen Bereichen und bauen ein eigenes

²⁷ Homepage des Palo Alto Research Centers: <http://www.parc.com> (Zugriff am 30.01.2005)

Verständnis bzw. eine eigene Identität auf. Auch Teams oder Arbeitsgruppen sind keine CoP, da sich CoP nicht über gemeinsame Arbeitsaufgaben definieren, sondern über das Wissen über bestimmte Tätigkeiten. Die Existenz von CoP wird alleinig durch die Wertschätzung ihrer Mitglieder aufrechterhalten und getragen, ist also in hohem Grad selbstorganisiert und selbstgesteuert. Im Gegensatz zu Projektteams oder Arbeitsgruppen weisen CoP häufig eine größere zeitliche Stabilität auf, die aktuelle Arbeitsaufgaben überdauern. Die Unterschiede von CoP zu anderen Organisationsformen in Unternehmen werden in Tabelle 2 wiedergegeben.

Tabelle 2: Unterschiede zwischen CoP und anderen Organisationsstrukturen (Wenger, McDermott & Snyder, 2002)

	<i>What's the purpose?</i>	<i>Who belongs?</i>	<i>How clear are the boundaries?</i>	<i>What holds them together?</i>	<i>How long do they last?</i>
<i>CoP</i>	To create, expand, and exchange knowledge, and to develop individual capabilities	Self-selection based on expertise or passion for a topic	Fuzzy	Passion, commitment, and identification with the group and its expertise	Evolve and end organically (last as long as there is relevance to the topic and value and interest in learning together)
<i>Formal Departments</i>	To deliver a product or service	Everyone who reports to the group's manager	Clear	Job requirements and common goals	Intended to be permanent (but last until the next reorganisation)
<i>Operational Teams</i>	To take care of an ongoing operation or process	Membership assigned by management	Clear	Shared responsibility for the operation	Intended to be ongoing (but last as long as the operation is needed)
<i>Project Teams</i>	To accomplish a specified task	People who have a direct role in accomplishing the task	Clear	The project's goals and milestones	Predetermined ending (when the project has been completed)
<i>Communities of Interest</i>	To be informed	Whoever is interested	Fuzzy	Access to information and sense of likemindedness	Evolve and end organically
<i>Informal Networks</i>	To receive and pass on information, to know who is who	Friends and business acquaintances, friends of friends	Undefined	Mutual need and relationship	Never really start or end (exist as long as people keep in touch or remember each other)

Wenger (1998b) nennt folgende Beispiele für CoP:

„You are a claims processor working for a large insurance company. You are good at what you do, but although you know where your paycheck comes from, the corporation mainly remains an abstraction for you. The group you actually work for is a relatively small community of people who share your working conditions. It is with this group that you learn the intricacies of your job, explore the meaning of your work, construct an image of the company, and develop a sense of yourself as a worker.

You are an engineer working on two projects within your business unit. These are demanding projects and you give them your best. You respect your teammates and are accountable to your project managers. But when you face a problem that stretches your knowledge, you turn to people like Jake, Sylvia, and Robert. Even though they work on their own projects in other business units, they are your real colleagues. You all go back many years. They understand the issues you face and will explore new ideas with you. And even Julie, who now works for one of your suppliers, is only a phone call away. These are the people with whom you can discuss the latest developments in the field and troubleshoot each other's most difficult design challenges. If only you had more time for these kinds of interactions.”

Ein Erklärungsansatz zur Funktionsweise von CoP ist das Konzept der „legitimen peripheren Partizipation“ (Lave & Wenger, 1991). Das Konzept beschreibt den Prozess des Lernens als den Versuch von randständigen Mitgliedern zu Insidern einer CoP zu werden. Für die Förderung von CoP bedeutet dies, dass Offenheit von CoP als ein wichtiges Funktionsmerkmal unterstützt werden muss. Der Eintritt eines neuen Mitglieds in eine CoP soll daher möglichst einfach gestaltet werden, z.B. durch eine technische Infrastruktur, die zunächst ein bloßes Beobachten einer Community ermöglicht (Lurking). Für die CoP ist das Eintreten neuer Mitglieder wichtig, da Erfahrungswissen von Kernmitgliedern formuliert und weitergegeben wird. Die Auseinandersetzung der Kerngruppe mit randständigen Mitgliedern fördert ein ständiges Aushandeln von Bedeutungen sowie das Erlangen neuer Einsichten durch die Kernmitglieder, was die Zukunftsfähigkeit der Gruppe gewährleistet. Die Externalisierung von Wissen und Erfahrungen setzt voraus, dass Gedanken, Meinungen und Bedeutungen formuliert werden. Narrative Kommunikation, wie das Erzählen von Geschichten, wird daher auch als Kernelement der Kommunikation bei CoP begriffen (vgl. Wenger, 1998a).

CoP stellen an sich keine neue Unternehmensstruktur dar, sondern sind in jeder Organisation vorhanden. Sie sind daher in diesem Sinne lediglich eine neue Sichtweise auf Organisationsstrukturen in Unternehmen. Dennoch gibt es in Unternehmen Möglichkeiten, CoP bewusst zum Erzeugen, Teilen, Organisieren und Überprüfen von Wissen und damit als Instrument des Wissensmanagements einzusetzen. Maßnahmen zur Förderung und Steuerung von CoP im Bereich des Wissensmanagements zielen etwa auf die Nutzung informellen, oftmals versteckten Unternehmenswissen („tacit knowledge“). Da CoP, wie bereits erwähnt, über einen längeren Zeitraum bestehen als z.B. zeitlich limitierte Projektteams, haben CoP besondere Bedeutung für die strategische Entwicklung eines Unternehmens. Die Verknüpfung laufender Projekte mit bestehenden CoP kann daher als Mittel eingesetzt werden, strategische Ziele zu unterstützen. Wenger (1998b) weist jedoch darauf hin, dass aufgrund des informellen, selbstorganisierten Charakters von CoP eine Steuerung von Außen, z.B. durch Anreize, Veröffentlichung von Aktivitäten oder bewusste

Förderung, nur eingeschränkt möglich ist. Als Möglichkeit der Beeinflussung einer CoP beschreibt Wenger die Steuerung durch eine interne Führungsstruktur.

Obwohl, wie Wenger (2001) darauf hinweist, erfolgreiche CoP vor allem durch soziale, kulturelle und organisatorische Aspekte beeinflusst werden und erst in zweiter Linie durch eine passende technische Infrastruktur, bietet sich die Unterstützung durch eine technische Plattform besonders bei räumlich verteilten Communities an. Wenger (2001) beschreibt in diesem Zusammenhang 13 fundamentale Faktoren von CoP, die eine Gestaltung der technischen Plattform maßgebend beeinflussen:

- **Präsenz und Sichtbarkeit:** Zielt auf die innere, als auch äußere Präsenz von CoP. Die einzelnen Mitglieder der CoP sollen sowohl den eigenen Mitgliedern, als auch externen Personen bekannt gemacht werden. Hierbei soll nicht nur die Person als solches, sondern auch Handlungen und Kompetenzen präsentiert werden. Im Weiteren gilt es, CoP als Ganzes darzustellen und durch Verweise und Hinweise publik zu machen, um weitere Kontakte anzuregen. Eine technische Umsetzung kann durch CoP-Websites, elektronische Mitgliederverzeichnisse, Kompetenzprofile, Push-Distribution durch Newsletter, Informationen, Who-is-Online Funktionen, Instant Messaging sowie Erinnerungen oder Votings geschehen.
- **Rhythmus:** CoP existieren durch wiederholte Ereignisse und Rituale, was durch regelmäßige und unregelmäßige Treffen unterstützt werden kann. Treffen und Teilnahme an Events können angeregt werden, wenn z.B. aktuelle oder kontroverse Themen bekannt gegeben werden, die anschließend diskutiert werden. Eine technische Unterstützung kann durch Community Kalender, Erinnerungsfunktionen, Virtuelle Treffen, Einladungen und Hinweise auf Themen mit hoher Aktivität geschehen.
- **Wissensgenerierende Interaktionen:** Mitglieder von Communities benötigen regelmäßige und intensive Interaktionen, um ein gemeinsames Praxisverständnis zu entwickeln und Wissen zu generieren. Die Kommunikation der Mitglieder sollte daher über mehrere Kanäle laufen und eine Vielzahl von Methoden unterstützen, wie Diskussionsforen, problemlösende Interaktionen, News-Austausch oder Workshops. Eine technische Unterstützung kann durch asynchrone Kommunikation via E-Mail, Newsgroups, gemeinsamer Dokumentenbearbeitung (Check-In, Check-Out) mit Versionskontrolle, Application Sharing, Online Meetings mit Streaming Audio oder Video und Web Tours stattfinden.
- **Effizienz der Mitgliedschaft:** Die Mitgliedschaft in einer Community muss sich gegenüber anderen Prioritäten im Arbeitsleben und Alltag behaupten, wobei eine Verknüpfung mit der täglichen Arbeit und sozialen Aspekten wichtig ist. Weiterhin soll eine unkomplizierte Teilnahme Freiräume für eine zeitliche Flexibilität zu schaffen. Hilfreich ist daher für die Teilnehmer von CoP, als auch für randständige Mitglieder, dass eine Archivierung synchroner Kommunikation stattfindet, so dass ein späterer Rückgriff auf Aktionen bzw. ein Beobachten von Aktivitäten möglich ist. Eine technische Unterstützung geschieht durch die Integration von Community-Funktionen in Arbeitsapplikationen (z.B. Annotationen, Foren zu Dokumenten), personalisierte Wissens- und Anwendungsportale, Subskription von Informationen, Tour-Funktion zum Orten neuer Aktivität, Content-Filter mit Rangfolgen, Recording und Archivierungsfunktionen von Live-Kommunikation.

- **Kurzfristiger Mehrwert:** Die Teilnahme muss für den Einzelnen innerhalb kurzer Zeit einen Mehrwert bringen, damit eine erneute Beteiligung angeregt wird. Notwendig ist dafür ein schneller Zugang zu Informationen und Meinungen sowie eine zügige Beantwortung von Fragen bzw. schnelle Hilfe bei Problemen. Neben dem effektiven Zugang zu Informationen spielt auch die Etablierung effektiver Kommunikationskanäle eine Rolle. Für Experten ist es etwa von Vorteil, nur bei wirklich schwierigen und kritischen Fragen kontaktiert zu werden. Technische Umsetzung: FAQ, Frage an Tutor oder Experte, Antwortdatenbanken, intelligenter Zugang zu Experten, Foren, Brainstorming Applikationen.
- **Langfristiger Mehrwert:** Der langfristige Mehrwert einer Community kann deutlich gemacht werden, indem Erfolge, Artefakte oder gemeinsames „Best Practice“-Wissen erhalten und zugänglich gemacht wird. Langfristige Ziele können etwa durch „Learning Agendas“, in aktuelle Projekte eingebunden werden. Technische Umsetzung: Speicherung von Artefakten, hierarchische Taxonomien, Suchmechanismen, Foren (evtl. mit Brainstorming-, Abstimmungsfunktion), Anlegen von Arbeitsbereichen für Subgruppen.
- **Verbindungen zur Außenwelt:** Der Mehrwert einer CoP ergibt sich nicht nur aus den Interaktionen innerhalb der Gruppe, sondern auch aus den Beziehungen der Community zu externen Experten, Referenzmaterialien oder aktuellen Ereignissen in bestimmten Fachgebieten (Konferenzen, Workshops). Durch diese Beziehungen werden Meinungen und Erfahrungen der Gruppe mit externen Personen und Artefakten ausgehandelt. Technische Umsetzung: News, Ankündigungen, Erinnerungsfunktion im Kalender, Links, Liste externer Experten, Sammlung von Referenzen.
- **Persönliche Identität:** In Communities fließen einerseits die persönlichen Identitäten der Mitglieder ein, andererseits beeinflussen die Interaktionen der Gruppe die Identitäten der Gruppenmitglieder. Dabei bilden sich sowohl Gemeinsamkeiten bei den Gruppenmitgliedern heraus, als auch Abgrenzungen zu anderen Gruppenmitgliedern. Hier ist zu beachten, dass Personen Mitglieder mehrerer Communities sind und über die Zeit Communities wechseln. Durch die Mitgliedschaft werden persönliche Vorlieben, Kompetenzen und Spezialisierungen herausgebildet. Die Persönlichkeitsentwicklung der Mitglieder wird wesentlich durch in der Gruppe erfahrene Anerkennung und Wertschätzung geprägt. Technische Umsetzung: Verwaltung elektronischer Profile (ePortfolios), Bewertungen, Ranking, von Gruppenmitgliedern einsehbare persönliche Räume, Nutzer-Historien, personalisierter Informationszugang.
- **Gemeinsame Identität:** Die gemeinsame Identität entsteht aus dem gemeinsamen Verständnis über Ausrichtung und Ziele der Gemeinschaft. Sie vererbt sich auf die einzelnen Gruppenmitglieder und ist bei jedem Gruppenmitglied präsent. Ein wichtiger Faktor ist das Ansehen der Community, welcher z.B. durch den Wert der Community für das Unternehmen geprägt wird. Förderlich ist, die Erfolge beispielsweise durch die Veröffentlichung von Ergebnissen nach Außen zu tragen. Die gemeinsame Identität drückt sich in einer Community durch gemeinsame Stile und Rituale aus. Technische Umsetzung: Öffentlicher Zugang zu Kerndokumenten der Community, Community Homepage, News Bereich, Anpassbare Oberflächen pro Community.

- **Zugehörigkeit und Beziehungen:** Durch enge Beziehungen einzelner Gruppenmitglieder entstehen tief greifende, individuelle Erfahrungen. Innerhalb der CoP existieren persönliche, als auch berufliche interpersonale Beziehungen, die auf gegenseitigem Vertrauen begründet sind. Abhängig von der Rolle des Interaktionspartners erfolgt eine persönliche Unterstützung in Form von Hilfeleistungen, Mentoring oder Unterrichtung. Technische Unterstützung: Mentoring, Persönliche Profile, Instant Messaging.
- **Komplexe Abgrenzungen:** Das gemeinsame Verständnis, wer Mitglied einer CoP ist, ist entscheidend für eine effektive Gestaltung der Interaktionen. Es geht jedoch nicht nur um eine Abgrenzung der Community nach Außen, sondern auch um innere Strukturen und Abgrenzungen. Aktiven Kernmitgliedern sollten exklusive Interaktionsmöglichkeiten zur Verfügung stehen, wobei auch für randständige Mitglieder Zugangsbereiche geschaffen werden sollten. Innerhalb einer CoP existieren verschiedene Subgruppen, die untereinander kommunizieren, besonders wenn eine CoP wächst. Technische Unterstützung: Öffentliche und private Bereiche, unterschiedliche Zugriffsrechte, Lurking Möglichkeiten, Unterstützung von verschachtelten Subgruppen.
- **Evolution, Reifung und Integration:** CoP durchlaufen über die Zeit verschiedene Entwicklungsstufen, was Interaktionshäufigkeiten und -formen beeinflusst. Im Laufe der Zeit verändern sich auch die Beziehungen zur Umgebung. Bei Nutzung einer Community-Plattform ist es für die Mitglieder wichtig, im System diese Entwicklungen zu erkennen, wobei sich wandelnde Anforderungen unterstützt werden sollten. Technische Unterstützung: Flexible und konfigurierbare Kommunikationsumgebung, konfigurierbare Funktionen anhand von Parametern.
- **Aktiver Community-Aufbau:** Communities leben durch die aktive Steuerung und Unterstützung einzelner Mitglieder. Eine Community muss in der Lage sein, sich selbst zu regulieren sowie koordinative und administrative Aufgaben zu übernehmen. Dies schließt auch das Reflektieren des Erfolgs einer Community ein, was durch Monitoring oder Evaluation einer CoP erfolgen kann. Technische Umsetzung: Log- und Statistik Funktionen, Umfrage- und Abstimmungsfunktionen.

In einer Erhebung technischer Systeme zur Unterstützung von CoP stellt Wenger (2001) fest, dass auf dem Markt wenig Systeme existieren, die sich explizit auf die Unterstützung von CoP beziehen. Stattdessen unterstützt eine Vielzahl von Systemen, die jeweils einen unterschiedlichen Fokus haben, mehr oder weniger die durch CoP geforderten Funktionen. Einen Überblick über die Systeme gibt Abbildung 11. Hierzu zählen Systeme aus den Bereichen Dokumenten-, Wissens-, Projekt- oder Communitymanagement sowie Systeme zur Unterstützung von Diskussionsgruppen bzw. synchroner Kommunikation, Systeme zum Wissensaustausch und -zugang, als auch Lernplattformen.

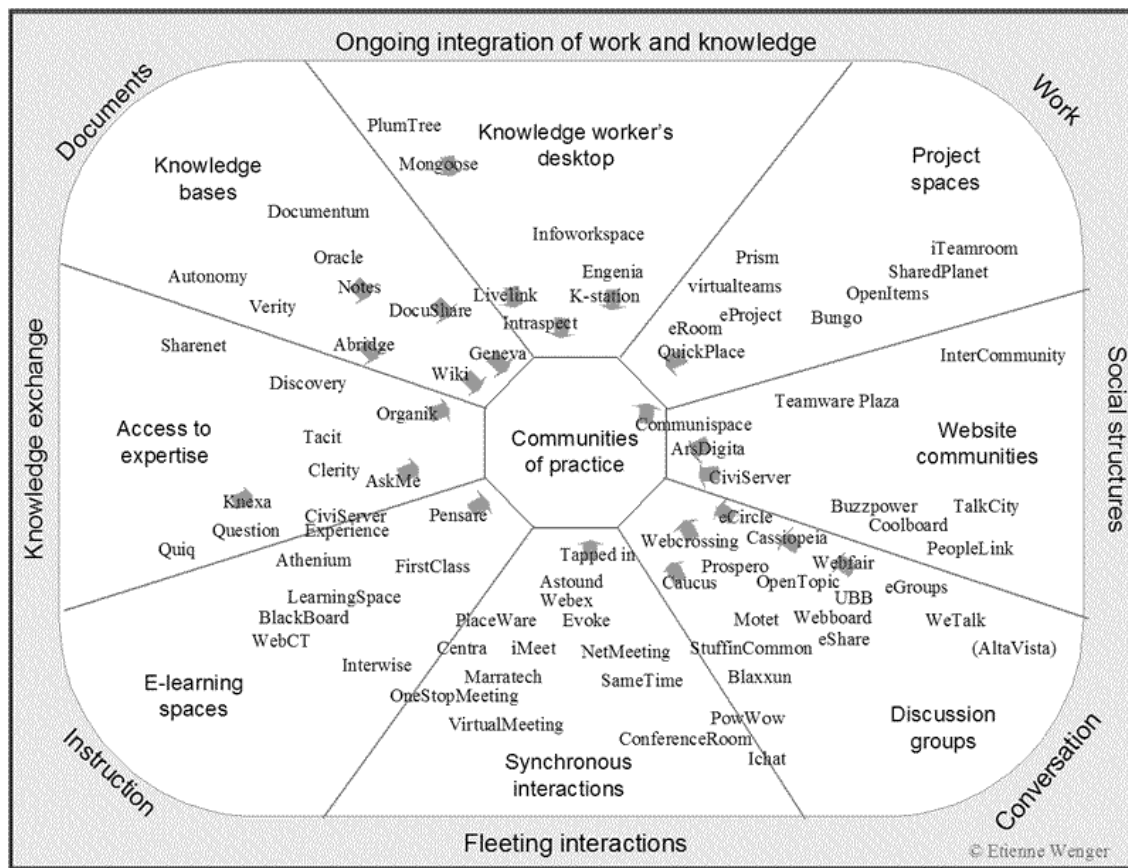


Abbildung 11: Technische Systeme zur Unterstützung von Communities of Practice (Wenger, 2001)

CoP können laut Wenger (2001) in unterschiedlichen Bereichen betriebliches Lernen unterstützen. Einige Lernplattformen verfügen explizit über Community-Funktionen, die sich zur Verwaltung von Communities durch Lerner und Trainer oder zum Aufbau von Alumni-Communities eignen. Funktionen von Lernplattformen, die CoP unterstützen, sind etwa die Verwaltung und Distribution von Lerninhalten, die mit Hilfe von synchronen und asynchronen Kommunikationsmitteln gezielt diskutiert werden können. Auch Frage - Antwort Funktionen von Lernplattformen, die zur gemeinschaftlichen Diskussion und Erarbeitung bestimmter Themen eingesetzt werden, fördern Interaktionen im Rahmen von CoP. Weiterhin können Community-Aktionen in eine Lernagenda einbezogen werden und so mit formalen Lernaktivitäten verknüpft werden. Auch bestehende CoP, die bereits über eine gut etablierte Wissensbasis verfügen, können durch Nutzung der Funktionen einer Lernplattformen Verantwortung für das Training neuer Mitglieder übernehmen.

2.6.7 Online Communities und Online Learning Communities

Online Communities (Synonyme: Virtuelle Gemeinschaft, Online Gemeinschaften) sind eng mit der Entwicklung des Internets verbunden und haben die Gestaltung des WWW seit der massenhaften Verbreitung Anfang der 90er Jahre geprägt. Der Bedarf an computergestützter Kommunikation beeinflusste die Entwicklung von Internetdiensten wie SMTP (zur Nutzung von E-Mail), Usenet (Diskussionsforen), Telnet und SSH (Nutzung entfernter Rechner), Chat oder Web-Conferencing. Im Gegensatz zu dem Kon-

zept der CoP, bei dem die Unterstützung des „mutural engagement“ (Wenger, 1998a) entweder über Face-to-Face oder über unterschiedliche Medien wie Telefon, E-Mail, usw. erfolgen kann und sich nicht zwingend auf das Internet stützt, ist bei Online Communities das Internet das zentrale Kommunikationsmedium. Analog zu CoP sind Online Communities soziale Gruppen, die auf Grundlage gemeinsamer Interessen und Problemstellungen internetgestützt kommunizieren sowie deren Mitglieder Wissen und Erfahrungen austauschen, neues Wissen generieren und voneinander lernen (Fogolin & Zinke, 2004). Online Communities können je nach Ausprägung eher informellen (z.B. Communities of Interest) oder formalen Charakter (z.B. Business Communities) haben.

Seufert (2004) führt, wie Abbildung 12 dargestellt, verschiedene Arten von virtuellen Lerngemeinschaften auf, die am Grad des formalen und informellen Anteils gemessen werden. Die Spannbreite reicht von virtuellen Communities im Bereich des Distance Learning, die in curriculare Bildungsangebote eingebunden sind und eher dem formalen Lernen zugeordnet werden bis zu Interessen / Alumni Communities, die „Bottom up“ organisiert sind und weitgehend von den Mitgliedern selbst getragen werden. Entsprechend vielfältig ist die Motivation für den Einsatz von Communities.

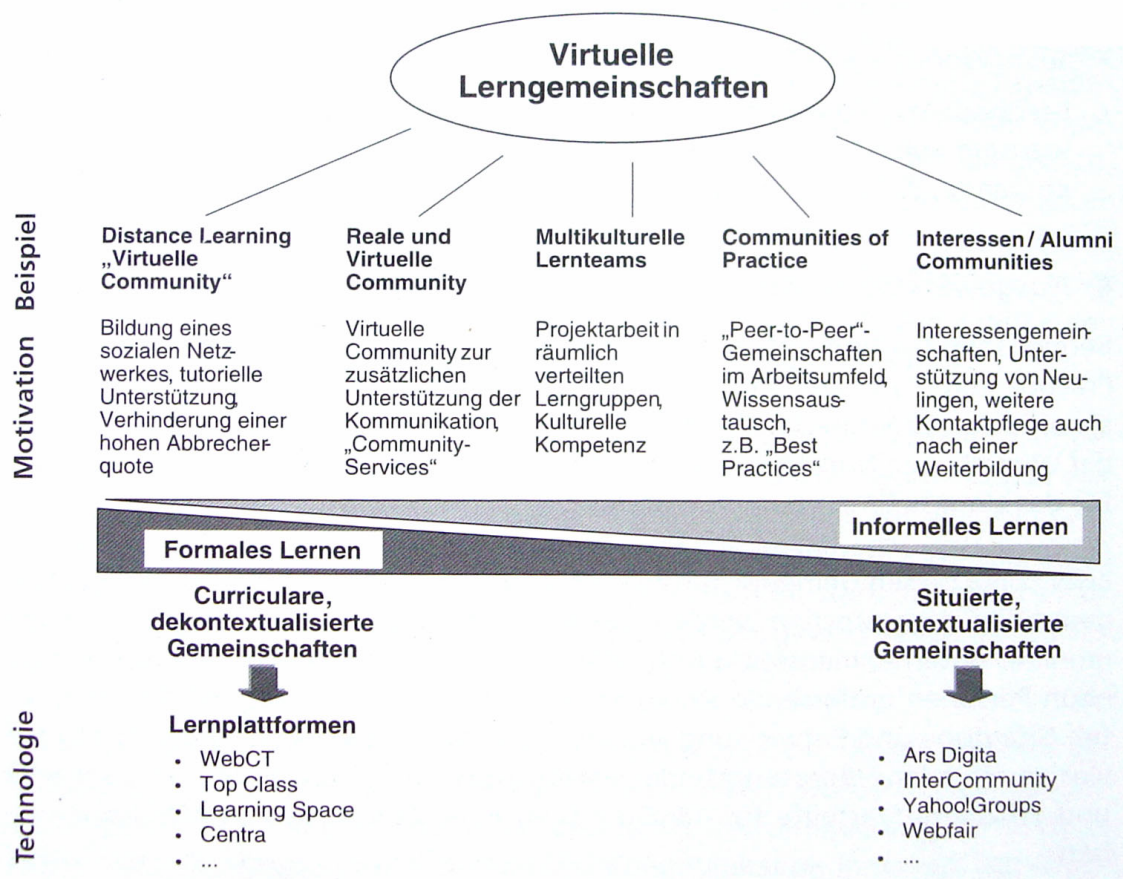


Abbildung 12: Einsatzbereiche von Lerngemeinschaften (Seufert, 2004)

Mit Online Communities werden in jüngster Zeit Erwartungen in Zusammenhang mit neuen Lernkonzepten verbunden, die dazu beitragen sollen, „die institutionalisierte Dichotomie zwischen Arbeiten und Lernen“ (Seufert, 2004, S. 4) aufzuheben. Chancen von Online Communities werden in Zusammenhang

mit informellem, arbeitsplatznahem Lernen etwa gesehen, wenn komplexe Arbeitsaufgaben und eine hohe Eigenverantwortung hinsichtlich der Organisation der Arbeitsabläufe gegeben sind.

Neben betrieblich initiierten und gesteuerten Communities wird durch Mitarbeiter auch auf offene Communities im Internet zugegriffen, deren Nutzung sich weitgehend der betrieblichen Einflussnahme entzieht. Diesen Bereich untersucht eine Online-Umfrage des Bundesinstituts für Berufsbildung zur Nutzung offener Online-Communities (Zinke & Fogolin, 2004). Die Ergebnisse der Untersuchung zeigen, dass nur in jedem fünften Unternehmen Vorgesetzte bei der Nutzung informeller Online-Communities involviert waren. Weniger als 10% der befragten Online-Community Nutzer wurden durch ihre Vorgesetzten auf die Community hingewiesen, eine besondere Wertschätzung durch Vorgesetzte erfuhren die Communities nur noch in 2% der Fälle. Die Mitarbeiter nutzten die Online-Communities besonders zum situativen bzw. Just-in-Time Lernen, wenn Probleme am Arbeitsplatz auftraten, die unmittelbar gelöst werden mussten. Weiterhin spielten bei der Nutzung der Communities allgemeine Tipps, Anregungen und Informationen über Neuerungen eine Rolle. Die Ergebnisse der Umfrage zeigen ferner, dass die Betriebsgröße keinen Einfluss auf Nutzung der untersuchten Communities hatte. Ein Zusammenhang ergab sich jedoch mit Defiziten in der Weiterbildung der Unternehmen: Mitarbeiter nutzten häufiger informelle Online-Communities, wenn über Defizite in der Weiterbildung berichtet wurde.

2.6.8 Community Unterstützung und Integration in Lernumgebungen

Online-Communities, die innerhalb eines Unternehmens organisiert werden, bieten gegenüber offenen Communities im Internet die direkte Kontrollmöglichkeit durch das Unternehmen. Sollen innerhalb eines Unternehmens Communities unterstützt werden, sind bestimmte Gestaltungsmerkmale zu beachten. Koch (2005) beschreibt in einem Artikel für das Online Magazine Linezine.com kritische Faktoren zur Förderung von Communities:

- „Purpose“: Unterstützung und Darstellung einer gemeinsamen Zielsetzung. Unterstützung kann einerseits angeboten werden, indem Mitglieder anhand von Profilen kontaktiert werden können, die zur Problemlösung beitragen, andererseits kann auf bereits generierten Content zu einer bestimmten Fragestellung zurückgegriffen werden.
- „Identity“: Der Nutzer einer Community kann sich anderen einerseits durch ein selbst angelegtes Profil zeigen, andererseits wird er in der Community durch seine Aktionen und Beiträge bewertet. Die Bewertung kann z.B. unterstützt werden, wenn es in dem Profil eines Nutzers die Möglichkeit gibt, direkt auf seine Beiträge zu verzweigen. Abhängig von der Beziehung zu einem Mitglied sowie dem jeweiligen Kontext können verschiedene Sichten auf das Profil des Mitglieds dargestellt werden (z.B. gezielte Angabe von Telefonnummer, Beruf, Interessen usw.). Eine Anonymisierung kann durch Nicknames erfolgen.
- „Reputation“: Der Ruf eines Community Mitglieds wird durch sein Verhalten sowie über ihn geäußerte Meinungen bestimmt. Die Darstellung der Bewertung eines Mitglieds durch andere Nutzer ist ein Mittel, um Vertrauen zu schaffen und Missbrauch vorzubeugen. Einen guten Ruf in einer Community sichert die besten Kontakte.

- „Governance“: Communities benötigen Möglichkeiten zur Regulierung von Nutzerverhalten anhand gemeinsam getragener Werte. Die Selbstregulierung des Nutzerverhaltens ist oftmals effektiver als eine externe Kontrolle, etwa wenn Verstöße an den Community Betreiber gerichtet werden. Möglichkeiten zur Regulierung, wie etwa das Löschen von Beiträgen, die nicht dem Community-Standard entsprechen oder das Sperren von Nutzern sind bei selbstregulierenden Communities eng mit dem Ansehen eines Mitglieds in der Community verbunden. Damit eine Regulierung möglich wird, müssen von der Community-Plattform entsprechende Feedback- und Interaktionstools zur Verfügung gestellt werden.
- „Communication“: Erfolgreiche Communities bieten unterschiedliche Interaktionsmöglichkeiten an²⁸, die auf die Zielsetzung der Community abgestimmt sind. Typische Tools sind z.B.: E-Mail, Foren, Message-Boards, Chat, Newsletter, Instant Messaging, Austausch von Dateien-/Bildern, Telefon, Face-to-Face.
- „Groups“: Das Bilden von Subgruppen bietet der Community die Möglichkeit, verschiedene Themenbereiche zu diskutieren. Subgruppen sollten durch die Community-Plattform formiert, administriert und wieder aufgelöst werden können.
- „Environment“: Eine Community-Umgebung besteht in der Regel aus öffentlichen und privaten Bereichen, wobei Übergänge möglichst fließend gestaltet sein sollten. Die Oberfläche sollte Log-In, statische (begleitende Informationen, Links) und dynamische Seiten (von Mitgliedern generiert), Tools usw. möglichst nahtlos in eine Benutzeroberfläche integrieren. „Environment“ beinhaltet auch Faktoren wie Stil oder Umgangston einer Community, die relativ konstant über einen Zeitraum sind und gepflegt werden sollten.
- „Boundaries“: Bei einer Community sollte klar geregelt sein, wer alles Mitglied der Community werden kann und wer nicht. Eintrittshürden können Anreize für eine Beteiligung an einer Community schaffen. Innerhalb der Community kann durch die Vergabe von Privilegien eine aktive und lange Mitgliedschaft belohnt werden.
- „Trust“: Vertrauen ist die Grundlage der Kommunikation innerhalb einer Community. Damit Mitglieder Vertrauen aufbauen können, können unterschiedliche „Privacy levels“ unterstützt werden, d.h. Mitglieder können nach einer bestimmten Zeit mehr von ihrer Person freigeben. Die Glaubwürdigkeit von Experten kann etwa durch detaillierte Profile bzw. Zertifizierung unterstützt werden.
- „Exchange“: Für viele Mitglieder ist der Austausch von Erfahrungen oder Leistungen der Hauptgrund, an einer Community teilzunehmen. Erhält man z.B. in einer Community von einem Experten Hilfe, kann man durch positives Feedback dazu beitragen, seine Reputation zu steigern.

²⁸ Siehe hierzu Theorien zur Medienwahl in Abschnitt 2.6.4.

- „Expression“: Zielt auf die Persönlichkeit einer Seite. Eine Externalisierung kann erfolgen, wenn besonders aktive Nutzer präsentiert werden oder wenn eine Bewertung der Community durch ihre Mitglieder erfolgt (Polling, Metadiskussion). Weiterhin können z.B. Bereiche mit hohem Grad an Aktivität dargestellt werden oder Hinweise auf die aktuellsten Beiträge erfolgen.
- „History“: Ein Rückblick auf die Entwicklung und Geschichte fördert die Weiterentwicklung einer Community. Während Content, der durch die Mitglieder erzeugt wurde, über die Zeit erhalten bleiben sollte, sollten Sanktionen oder Verstöße einzelner Mitglieder über einen bestimmten Zeitraum auch wieder gelöscht werden können.

Die Unterstützung von Communities erfolgt einerseits durch organisatorische Rahmenbedingungen, andererseits durch eine geeignete technische Infrastruktur. Der Grad der technischen Unterstützung der Community kann je nach Zielgruppe bzw. Nutzerkreis variieren. Ein relativ einfacher Einstieg zum Aufbau einer Community bzw. einem überschaubaren Nutzerkreis ist die Verwendung von E-Mail bzw. Mailing-Listen (Jo Kim, 2001). Mailing-Listen, die Funktionen zur Verteilung von Nachrichten an einen bestimmten Nutzerkreis zur Verfügung stellen, können moderiert, nicht moderiert oder als Broadcast-Mailing-Liste gestaltet werden. Weitergehende Möglichkeiten zur Diskussion bieten Messageboards (Newsgroup, Forum, Schwarzes Brett, Diskussion), die als Linear oder als Threaded Boards eingesetzt werden können. Während Threaded Boards sich besonders für einen Frage-Antwort Austausch eignen, unterstützen Lineare Boards eher Diskussionen, da die einzelnen Beiträge in chronologischer Reihenfolge dargestellt werden und so den Kommunikationsverlauf widerspiegeln. Anders als Mailing Listen unterstützen Messageboards eher das Gefühl eines gemeinsamen Raums und können als Website in Lernumgebungen eingebunden werden, während Mailinglisten in der Regel über die standardmäßige E-Mail-Applikation (z.B. Outlook) abgewickelt werden. Mit Hilfe von Messageboards können schnell neue Gesprächsthemen aufgenommen und neue Gruppen- oder Subgruppen gebildet werden. Dadurch, dass die Beiträge gespeichert werden und ein späterer Zugriff möglich ist, bieten sie die Möglichkeit zur Speicherung von Wissen und repräsentieren die historische Entwicklung einer Community. Synchrone Kommunikation, wie Chat, Conferencing bzw. virtuelle Klassenzimmer werden verwendet, um Unterrichtsveranstaltungen, Meetings, Interviews oder Themendiskussionen in Echtzeit abzuhalten. Ferner können synchrone Kommunikationstools eingesetzt werden, um Dienstleistungen wie Echtzeit-Support oder Online Beratung einzusetzen, die asynchrone Dienste wie FAQ unterstützen. Einige Systeme bieten die Möglichkeit, synchrone Kommunikation aufzuzeichnen, so dass ein späterer Zugriff oder ein Zugriff durch externe Personen zur Verfügung gestellt werden kann. Generell ist es im Vergleich zu asynchroner Kommunikation schwieriger, gezielt auf Wissen zuzugreifen, das aufgezeichnet wurde, besonders wenn die Diskussion audio- oder videobasiert stattgefunden hat. Ein Zugriff zu einem späteren Zeitpunkt kann jedoch auf Artefakte erfolgen, die während einer Session entwickelt wurden (z.B. Textdokument, Graphik).

Obwohl die genannten Medien Anwendung im Bereich der Unterstützung von Lernen finden, so wurden sie originär hauptsächlich für den kommerziellen Bereich entwickelt. (z.B. Kontaktbörsen, Kundenbindung bei kommerziellen Sites). Forschungsansätze zum Computer Supported Collaborative/Cooperative Learning (CSCL) gehen in diesem Zusammenhang näher auf die Bedürfnisse des Lernens und Lehrens ein und beschäftigen sich mit zusammenhängenden psychologischen, pädagogischen und technologischen

Fragstellungen, die bei gemeinsam getragenen Gruppenaktivitäten von Gruppenmitgliedern in computerunterstützten Lernumgebungen auftreten (Issing & Klimsa, 2002). Ansätze zum CSCL basieren oftmals auf Erfahrungen aus dem Bereich Computer Supported Collaborative/Cooperative Work (CSCW), dessen Forschung sich auf die Unterstützung von Arbeitsprozessen konzentriert (z.B. Borghoff & Schlichter, 1998). Ein Schlüsselaspekt der CSCL/W Forschung ist, durch elektronische Werkzeuge das Bewusstsein zu steigern, dass anderer Community-Mitglieder gleiche Interessen, Ideen und Ziele haben (Förderung von sozialer Präsenz, Group Awareness). Zwischen den Community-Mitgliedern sollen Bindungen geschaffen und verstärkt werden, auf deren Basis gemeinsame Aktivitäten angeregt werden, die wiederum zu einer Erweiterung des eigenen Wissens beitragen (Leinonen, Virtanen, Hakkarainen & Kligyte, 2002).

In den meisten CSCL/W-Anwendungen geschieht dies durch die Bereitstellung einer gemeinsamen Arbeitsoberfläche (*shared workspace*), in der Lerner die Möglichkeit haben, Diskussionen anzuregen und sich an Diskussionen zu beteiligen, indem Beiträge veröffentlicht werden. Die Kommunikation zwischen den Gruppenmitgliedern findet je nach Anwendung synchron oder asynchron statt. Weiterhin existieren verschiedene Ansätze, Beiträge zu strukturieren und zur späteren Wiederverwendung aufzufinden. Ein zusätzlicher Aspekt bei der Entwicklung von CSCL Anwendungen ist die Umsetzung pädagogischer Gesichtspunkte, etwa in welcher Form Tutoren oder Trainer die Diskussion beeinflussen können bzw. welche Lern- und Lehrmethoden durch die Anwendung Unterstützung finden.

Technisch liegen die Herausforderungen bei der Entwicklung von CSCL/W Tools in der Bereitstellung von Multi-User Schnittstellen, die Benutzern erlauben, über einen geteilten Informationsraum zu verfügen. Hier spielen die Kontrolle über gleichzeitige Verbindungen und die Koordination der Kommunikation innerhalb einer Gruppe eine Rolle. Heutige CSCL/W Anwendungen sind in der Regel webbasiert lauffähig und sind teils in der Lage, bestehende lokale Anwendungen zu integrieren (z.B. ICU, Microsoft Messenger).

CSCL-Anwendungen, die im universitären Umfeld entwickelt wurden, sind z.B. FLE3²⁹ der Universität von Helsinki oder CSILE, das an der Universität von Toronto entwickelt wurde und auf einen Forschungszeitraum von über 15 Jahren zurückblickt (Scardamalia, Bereiter, McLean, Swallow & Woodruff, 1989). CSILE wird zurzeit in der zweiten Generation unter dem Namen Knowledge Forum angeboten³⁰.

Die genannten Ansätze bieten besonders räumlich verteilten Lerngruppen Möglichkeiten, Wissen zu generieren und zu speichern. Bei der Übertragung der CSCL-Konzepte auf den Bereich des lebenslangen Lernens bzw. den betrieblichen Kontext tauchen jedoch zusätzliche Aspekte auf, die durch die CSCL Forschung bisher unzureichend adressiert wurden. So weisen Wessner, Haake und Tietze (2002) darauf

²⁹ FLE3 Projekt-Website: <http://fle3.uiah.fi/index.html> (Zugriff am 28.01.2005). Eine Beschreibung der FLE3 Lernumgebung ist unter http://fle3.uiah.fi/papers/fle3_guide.pdf (Zugriff am 28.01.2005) zu finden.

³⁰ Weitere Informationen zu Knowledge Forum: <http://www.knowledgetforum.com> (Zugriff am 28.01.2005).

hin, dass beim Einsatz kollaborativen Lernens zur Unterstützung lebenslangen Lernens unterschiedlichste kollaborative Szenarien, wie Workshops, Seminare, Vorlesungen, synchrone und asynchrone Gruppendiskussionen, Rollenspiele, Informationssuche oder Projektarbeit, unterstützt werden müssten. Bestehende Tools konzentrieren sich dagegen in der Regel lediglich auf ein bestimmtes oder nur wenige der geforderten Szenarien. Soll eine größere Bandbreite von Szenarien unterstützt werden, kommt den Übergängen zwischen den einzelnen Szenarien sowie der Integration in bestehende Lerninhalte eine besondere Bedeutung hinzu, was in bisherigen Ansätzen der CSCL Forschung ihrer Meinung nach bisher unzureichend beantwortet wurde. Auch in Lernplattformen werden diese Forderungen bislang unzureichend unterstützt. Wünschenswert wären neben der Erweiterung bestehender Kommunikationsmöglichkeiten erweiterte Möglichkeiten zur Gestaltung von Übergängen zwischen Selbstlern- und kollaborativen Lernphasen.

Ein Ansatz, der diese Kritikpunkte adressiert, wurde im Zuge des L3 Projekts des Bundesministeriums für Bildung und Forschung mit dem Konzept der „Points of Cooperation“ (PoC) entwickelt (Ehlers et al., 2003). PoC sind Anknüpfungspunkte, die während eines Lernprozesses als kooperative Lernaktivitäten auftreten. Sie werden abgegrenzt zu „Points of Reception“, also Rezeptionspunkten, bei denen der Lerner betrachtend Wissen aufnimmt und „Points of Interaction“, bei denen der Lerner mit dem Lernmaterial interagiert oder interaktive Aufgaben bearbeitet. Bei PoCs nehmen Lerner Kontakt zu anderen Personen auf und kommunizieren mit ihnen.

PoCs können wiederum in „Spontaneous Points of Cooperation“ (SPoC) und „Intended Points of Cooperation“ untergliedert werden. Die SPoCs werden vom Lerner selbst initiiert und treten spontan im Laufe einer Lernaktivität auf. Der Lerner ist frei in der Entscheidung, wann er die Kommunikation startet, wie lange er sie aufrechterhält und welche Kommunikationspartner gewählt werden. Ein Beispiel hierfür ist die Befragung eines Mentors, Tutors oder anderen Lerners, wenn spontan ein Problem auftritt. Typische Werkzeuge hierfür sind E-Mail, Foren, Chat oder Whiteboard. Die SPoCs entziehen sich weitestgehend der Kontrolle von Trainern, Vorgesetzten oder Autoren von Lernmaterial.

Eine weitestgehende Steuerung der Anknüpfungspunkte durch Dritte erlauben dagegen die „Intended Points of Cooperation“ (IPoC). Hier besteht ein enger Zusammenhang zwischen dem Lernmaterial und Kommunikationsformen, die vom Gestalter des Lernprozesses zielgerichtet eingesetzt werden. Dieser bestimmt durch Setzen von Parametern anhand didaktischer Kriterien, z.B. welche Gruppengröße und Gruppenzusammensetzung sinnvoll ist, wann und mit welchen Werkzeugen Kommunikationsprozesse stattfinden und was der jeweilige Inhalt der Kommunikation ist. Die einzelnen IPoC werden direkt in das Kursmaterial als Seite eingebunden. Navigiert der Lerner im Kursmaterial auf eine Seite mit einem IPoC, so werden zunächst nähere Hinweise zur intendierten Kommunikation gegeben und die Ankündigung wird als Ereignis dem „L3-Communicator“ hinzugefügt, der alle kollaborativen Ereignisse verwaltet. Der Lerner kann dann entweder direkt in die Kommunikation einsteigen, wobei das System nach geeigneten Kommunikationspartnern sucht, oder das Ereignis kann auf einen späteren Zeitpunkt vertagt werden, etwa wenn keine geeigneten Kommunikationspartner zur Verfügung stehen. Stimmen die erforderlichen Gesprächspartner einer Teilnahme zu, eröffnet das System automatisch die Kommunikation. In Zusammenhang mit dem Lernmaterial können IPoC mit bestimmten Vorbedingungen (z.B. Bearbeitung eines Tests) und Folgeereignissen (z.B. Freigabe weiterer Inhalte) verknüpft sein.

Im Rahmen des L3 Projekts wurden für das PoC Konzept verschiedene Werkzeuge entwickelt. Als Werkzeuge für eine spontane Kooperation, die über den „L3-Communicator“ gestartet werden können, werden etwa Videokonferenz, Chat und Thread-Chat, Multimedianeotebook und kooperative Ablage, kooperative E-Mail und News angeboten. Die intendierte Kommunikation wird auf der Autorensseite durch das „L3-Autorentool“ und den „IPoC-Editor“ unterstützt. Folgende Kommunikationswerkzeuge für intendierte Kommunikation zur Verfügung: Antwort an Tutor, Offene Diskussion, Erklärungsdiskurs/virtuelle Sprechstunde, Brainstorming, Pro-Kontra Disput und Kooperative Texterarbeitung. Die einzelnen Kommunikationselemente wurden teils selbst entwickelt, teils wurden externe Produkte integriert.

Als Kritik an dem im Rahmen des L3 Projekts umgesetzten Konzept der intendierten Kooperation kann angemerkt werden, dass die Kooperationspunkte vom *Autor* des Kurses in das Lernmaterial integriert werden und integraler Bestandteil des Lernmaterials sind. Dies bedeutet, dass die IPoC vor der eigentlichen Durchführung des Kurses gesetzt werden, was die Flexibilität während der Durchführung eines Kurses einschränkt. Das vorgestellte Konzept fördert damit eher die Orientierung der Kommunikation an der Inhaltsstruktur und weniger an dem Lern- und Kommunikationsprozess selbst³¹. Ein weiteres Defizit ist, dass nach Ablauf der Dauer eines Kurses alle kursbezogenen Daten der Kooperationswerkzeuge und alle dort gespeicherten Dokumente gelöscht werden. Dokumente, die während der Kommunikation erstellt wurden, können demnach nicht zu einem späteren Zeitpunkt wiederverwendet werden.

2.7 Persönliche Einflussfaktoren, Motivation und Anreize zum Lernen

Neben der Unterstützung geeigneter Lernformen sowie Berücksichtigung von Gestaltungsfaktoren des informellen und sozialen Lernens spielen bei der Gestaltung einer Lerumgebung im Arbeitsprozess persönliche Einflussfaktoren eine Rolle. Die Aufnahme von Lernen bzw. die Motivation zum Lernen kann durch ein geeignetes Lern- und Arbeitsumfeld unterstützt werden, auf das im Folgenden näher eingegangen wird.

2.7.1 Gesellschaftliche Perspektive

Die CEDEFOP Studie „Lifelong learning: citizens' views“ (CEDEFOP, 2003), bei der über 18000 Personen in Europa zum lebenslangen Lernen befragt wurden, stellte fest, dass der Hauptgrund, der Menschen dazu bewegt, eine Lernaktivität aufzunehmen, eher soziale und personale Gründe als arbeitsbezogene Motive hat. Eine verbesserte persönliche Zufriedenheit (31%) erreichen und eine Verbesserung des allgemeinen Wissens (31%) wurden als Hauptgründe für das Lernen genannt, erst danach folgten als Motive, den Beruf besser ausüben zu können (27%) und eine Qualifikation zu erhalten (20%). 14% gaben spontan an, dass sie nie mehr etwas lernen möchten. Interessant ist, dass dieser Anteil je nach Land sehr

³¹ Die Begriffe Inhaltsorientierung und Prozessorientierung werden von Schulmeister (2003) als Beschreibungskriterien für die virtuelle Lehre herangezogen. Bei der Inhaltsorientierung dominieren Lernmaterialien bzw. der Content den organisatorischen Ablauf, bei der Prozessorientierung stehen Kommunikationsprozesse im Vordergrund (Beratung, Moderation, Kooperation in Arbeitsgruppen).

unterschiedlich ausgefallen ist: Während kein einziger der insgesamt 1000 befragten Personen in Dänemark diesem Statement zustimmte, waren es in Belgien, Griechenland, Frankreich oder Österreich jeweils mindestens 20%. Hier scheinen kulturelle und länderspezifische Aspekte in Hinblick auf eine positive Grundhaltung gegenüber Lernen eine Rolle zu spielen.

Von Dänemark wurde etwa Ende der 90er Jahre eine konzertierte Aktion zur Reform des Weiterbildungssystems eingeleitet, die auf dem „skandinavischen Modell“ beruhte, das eine enge Kooperation zwischen dem Staat und den Sozialpartnern (z.B. Unternehmen) vorsieht (Tripartismus). Das kulturelle Verständnis, dass die Förderung lebenslangen Lernens als gemeinsame Aufgabe von Unternehmen, Gesellschaft und Individuen begriffen wird, wird als Faktor aufgefasst, der sich positiv auf die Grundhaltung gegenüber Lernen auswirkt. So stellt der Jahressachstandsbericht Lernkultur Kompetenzentwicklung 2002 fest, dass das „dänische Modell“ aufgrund des Erfolgs Anregungspotenzial auch für andere europäischen Länder besitzt (ABWF-Quem, 2002).

Neben dieser gesellschaftlich-kulturellen Perspektive bestimmen Faktoren des direkten persönlichen und betrieblichen Lernumfelds, ob Lernen aufgenommen wird. Durch eine gezielte betriebliche Gestaltung des Lernumfelds sowie der Berücksichtigung persönlicher Einflussfaktoren kann selbstgesteuertes und informelles Lernen im Arbeitsumfeld angeregt werden.

2.7.2 Persönliches und betriebliches Lernumfeld

Das persönliche Lernumfeld, also die Einstellung von Freunden und Partner gegenüber Lernen sowie die Möglichkeit, Ansprechpartner zu haben, wenn Unterstützungsleistungen erforderlich sind, hat, wie das Berichtssystem Weiterbildung feststellte, sowohl Einfluss auf die allgemeine Beteiligung an Lernaktivitäten, als auf die Art der Lernaktivität (Kuwan et al., 2003). Personen, die sich sowohl informell als auch formal weiterbildeten, berichteten überwiegend von einem positiven persönlichen Lernumfeld. Mit etwas Abstand folgten die rein informellen, danach die Lerner, die sich rein durch formale Bildungsmaßnahmen weitergebildet haben. Mit Abstand verfügten die Personen, die nicht weiterbildungsaktiv waren, über das schlechteste Lernumfeld. Geringe Unterschiede konnten beim Vergleich Männer-Frauen festgestellt werden: Männer gaben etwas häufiger an, über ein positives Lernumfeld zu verfügen. Ein positives Lernumfeld war auch eher bei jungen Personen und Personen mit höherer Schulbildung zu erkennen.

Ein lernförderndes betriebliches Umfeld wird nach Eraut (2000) durch die Faktoren Vertrauen (*Confidence*), Herausforderung (*Challenge*) und Unterstützung (*Support*) bestimmt. Die Schaffung einer lernfördernden Umgebung wird als Aufgabe des Managements unter Berücksichtigung von Gruppendynamik, Organisation, betrieblichen Zielen und internen Gewohnheiten begriffen. Auf einzelne Aspekte wird im Folgenden näher eingegangen.

2.7.3 Initiierung von Lernen

Um E-Learning Maßnahmen im betrieblichen Umfeld der jeweiligen Zielgruppe bekannt zu machen und eine Beteiligung anzuregen, bedarf es eines internen Marketings. Dass Marketing, Motivation und Anreize nicht nur für E-Learning auf freiwilliger Basis notwendig sind, sondern auch bei angewiesenem Ler-

nen, zeigt eine amerikanische Studie des ASTD in Zusammenarbeit mit dem The MASIE Center über Motivation und Beteiligung an betrieblichen E-Learning Kursen (ASTD/The MASIE Center, 2001). Die Studie stellte bei den untersuchten E-Learning Kursen fest, dass bei angewiesenen Kursen nur eine Startbeteiligung von 69% erreicht wurde. Bei den freiwilligen Kursen lag die Startbeteiligung bei 32%, bezogen auf Mitarbeiter, denen gezielt Kurse angeboten wurden.

Hinsichtlich des Marketings gibt es verschiedene Methoden, Mitarbeiter über E-Learning Kurse zu informieren. In der oben genannten Studie wurden zu diesem Thema Lerner befragt, aus welcher Quelle sie von E-Learning Kursen erfahren haben (siehe Abbildung 13). Das persönliche Gespräch (Face-to-Face Conversation) sowie zielgerichtete E-Mails lagen bei der Umfrage an vorderster Stelle. Hinsichtlich der Quelle gab es teilweise erhebliche Unterschiede bezüglich angewiesener und freiwilliger Kurse. Bei den Lernern, denen die Kurse vorgeschrieben wurden, war das persönliche Gespräch die häufigste Quelle, während bei den freiwilligen Lernern E-Mail vorne lag. Die Unternehmen setzten bei den vorgeschriebenen Kursen, im Gegensatz zu den freiwilligen Kursen, eher auf den direkten persönlichen Kontakt (Face-to-Face).

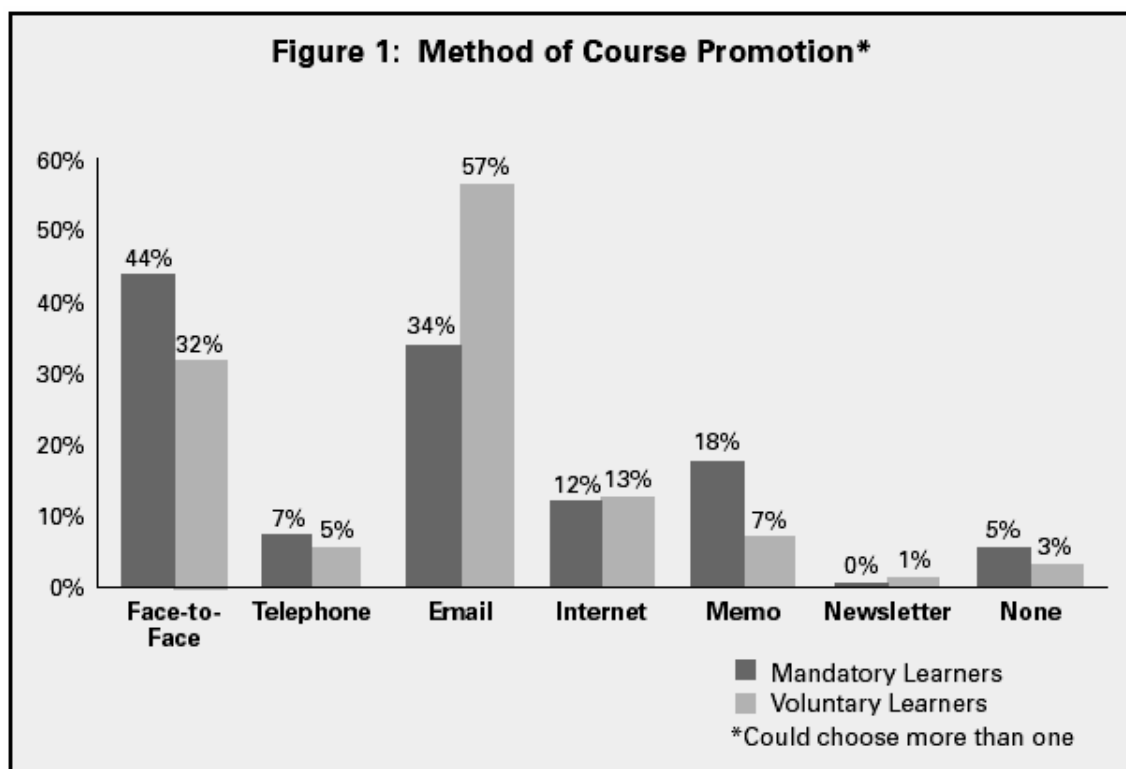


Abbildung 13: Methoden der Kurs-Promotion (ASTD/The MASIE Center, 2001)

Als wirkungsvollste Marketingmethode erwies sich der Studie nach der gezielte, individuelle Kontakt, entweder Face-to-Face oder über elektronische Medien, zum zukünftigen Lerner. Anonymisierte Methoden, wie Massenmailings, zeigten sich als wenig wirkungsvoll. Allgemein wurde in der Studie festgestellt, dass auch bei E-Learning Kursen vor allem Marketingmaßnahmen greifen, die bei traditionellen Trainings üblich sind und zum Einsatz kommen.

Die für einen E-Learning Kurs verwendeten Marketingmethoden sind in Zusammenhang mit Gestaltungsfaktoren eines Kurses zu sehen. Positiv für die Startbeteiligung erweist sich z.B. der Einsatz von Leistungsnachweisen. Eine signifikant höhere Startbeteiligung an e-Learning Kursen konnte die ASTD / The MASIE Center (2001) Studie bei Online-Kursen feststellen, wenn mindestens vier der folgenden Faktoren zum Einsatz kamen:

- Verwendung formaler Kommunikationsmittel.
- Vorgesetzte / Supervisor wurden gezielt eingesetzt, um Lerner über einen Kurs zu informieren.
- Die Lerner wurden mehr als einmal informiert.
- Ein interner Befürworter war vorhanden.
- Gebrauch von Leistungsnachweisen.

Während naturgemäß bei freiwilligen Kursen Marketingmaßnahmen eines Kurses wichtig sind, um eine hohe Beteiligung anzuregen, empfiehlt die ASTD / The MASIE Center (2001) Studie, auch bei vorgeschriebenen Kursen Anreize zu setzen wie bei freiwilligen Kursen, und zwar weniger um die Beteiligung zu steigern, sondern vielmehr mit dem Ziel, die Lernerzufriedenheit zu erhöhen. Ein umfangreiches Marketing kann als Instrument eingesetzt werden, die Attraktivität eines Kurses auch während des Kursverlaufs positiv zu beeinflussen.

Die Studie gibt zusätzlich folgende Empfehlungen für das Verhalten von Vorgesetzten vor und während eines E-Learning Kurses, um eine hohe Beteiligung zu erreichen:

- Dem Lerner erklären, warum er an dem Kurs teilnehmen soll.
- Den Lerner motivieren, indem Inhalte des Kurses mit Arbeits- und Unternehmensprozessen verknüpft werden.
- Verknüpfung des Kurses mit zukünftigen Karrieremöglichkeiten.
- Selbst Interesse an dem Kurs zeigen und dem E-Learning Kurs genauso viel Interesse schenken wie einem reinen Präsenztraining.
- Kontext, Verwendungsmöglichkeiten und Arbeitsproben schaffen, um den Transfer des Erlernten zu erleichtern.
- Zuweisen von Lernpartnern (Peers), um Unterstützung und Austausch zwischen den Lernern zu fördern, um Verwirrung zu reduzieren und den Transferprozess zu begleiten.

Anregungen zur Initiierung von Lernen werden nicht nur durch betriebliche Maßnahmen gesetzt, sondern auch durch das persönliche Umfeld des Mitarbeiters sowie Medien, mit denen der Mitarbeiter in Kontakt kommt. Das Berichtssystem Weiterbildung vergleicht den Einfluss personengebundener und medienbe-

zogener Anregungen auf die Aufnahme von freiwilligem, selbstinitiiertem Lernen (Kuwan et al., 2003). Bei den personenbezogenen Anregungen spielten Partner (49%) und Kollegen/Bekannte (43%) die wichtigste Rolle bei der Aufnahme von Lernen. Bei den Anregungen durch Medien, etwas Neues zu lernen, spielten Zeitungen, Zeitschriften und Bücher die wichtigste Rolle (43%). Anregungen durch Radio/TV oder Internet spielten lediglich bei 23% der Befragten eine Rolle. Beim Vergleich dieser Ergebnisse mit der bevorzugten Weiterbildungsaktivität³² zeigten sich Personen, die sich sowohl informell als auch formal weiterbilden, gefolgt von den rein informellen Lernern, am empfänglichsten für personen- und medienbezogene Anregungen. Als relativ schlecht empfänglich für Anregungen, Neues zu lernen, erwiesen sich die rein kursbezogenen Lerner. Hier zeigten sich besonders Anregungen durch Kollegen oder andere Bekannte als wenig wirksam. Für die Gestaltung betrieblicher Lernmaßnahmen deuten die Ergebnisse darauf hin, dass sich die Förderung breit aktiven Lernens positiv auf die Aufnahme weiteren Lernens auswirkt, da diese Lerngruppe besonders empfänglich für Anregungen ist.

2.7.4 Fortlaufende Beteiligung und Dropout

Bei E-Learning Kursen werden oftmals hohe Abbrecherquoten bemängelt, die auf sehr unterschiedliche Faktoren, wie unzureichendes Kurs-Design, persönliche Faktoren, mangelnde Unterstützungsleistungen oder technische Barrieren zurückgeführt werden (vgl. Frankola, 2001; Willging & Johnson, 2004). Als Maßnahmen werden besonders soziales Lernen bzw. Community Aktivitäten eine hohe Bedeutung beigemessen, um Dropout-Raten zu minimieren (z.B. Seufert, 2002).

In der Studie „Departure, Abandonment, and Dropout of E-learning: Dilemma and Solutions“ (O'Connor, Sceiford, Wang, Foucar-Szocki & Griffin, 2003), in der 375 Nutzer von Online-Kursen befragt wurden, werden folgende Gründe aufgeführt, die einen Dropout bei E-Learning Kursen maßgeblich beeinflussen:

- Gestaltungsfaktoren der Kurse sowie fehlende Lernstil-Passung werden zusammen mit fehlender Motivation als häufigste Gründe für einen Dropout genannt (36%).
- Mit knappem Abstand folgen familiäre und berufsbezogene Zeitkonflikte beim Dropout (33%).
- Weiterhin spielt eine Rolle, wenn das benötigte Wissen für eine Arbeitsaufgabe bereits vorzeitig erreicht wird.
- Bereitstellung organisationaler Unterstützung.

Die ASTD / The MASIE Center (2001) Studie stellte bei der Untersuchung von 29 betrieblichen E-Learning Kursen fest, dass im Durchschnitt lediglich 30% der anfänglich am Kurs Teilnehmenden einen Kurs tatsächlich beendeten, obwohl die durchschnittliche Dauer der untersuchten Kurse unter zwei Tagen

³² Das Berichtssystem Weiterbildung unterscheidet zwischen breit aktiven (36%), rein informellen (26%), rein kursbezogen (7%) und nicht aktiven Lernern (32%) in Deutschland im Alter von 9-64, bezogen jeweils auf Lernaktivitäten im Jahr 2000 (Kuwan et al., 2003).

betrug. E-Learning Kurse, die eine volle Beteiligung bis zum Ende des Kurses erreichten, waren durch folgende Merkmale gekennzeichnet:

- Intensives Marketing und Werbung.
- Einen internen Befürworter.
- Waren mit Leistungsbeurteilungen verbunden.
- Wurden nicht am eigenen Schreibtisch durchgeführt.

Der Ausstieg während eines E-Learning Kurses kann unterschiedliche Ausprägungen haben. Bei Untersuchungen der Abbrecherquoten wird zwischen „Dropout“, „Stopout“ und „Attainer“ differenziert (Martinez, 2003). Von einem *Dropout* spricht man, wenn der Lerner einen Kurs verlässt und den Kurs nie beendet, *Stopout* kennzeichnet Lerner, die zwar einen Kurs verlassen, jedoch zu einem späteren Zeitpunkt zurückkehren, um den Kurs abzuschließen. *Attainer* brechen den Kurs ab und beenden ihn auch nicht in der Zukunft, haben jedoch ein persönliches Ziel erreicht. Um die Gründe für einen zeitweisen oder endgültigen Ausstieg zu ergründen und entsprechende Gegenmaßnahmen zu ergreifen, kann ein „Attrition Management“³³ eingesetzt werden.

Ein theoretisches Modell, das in Zusammenhang mit Dropout Phänomenen verwendet wird, ist das „Model of Student Retention“ von Tinto (1975), das in Abbildung 14 dargestellt wird.

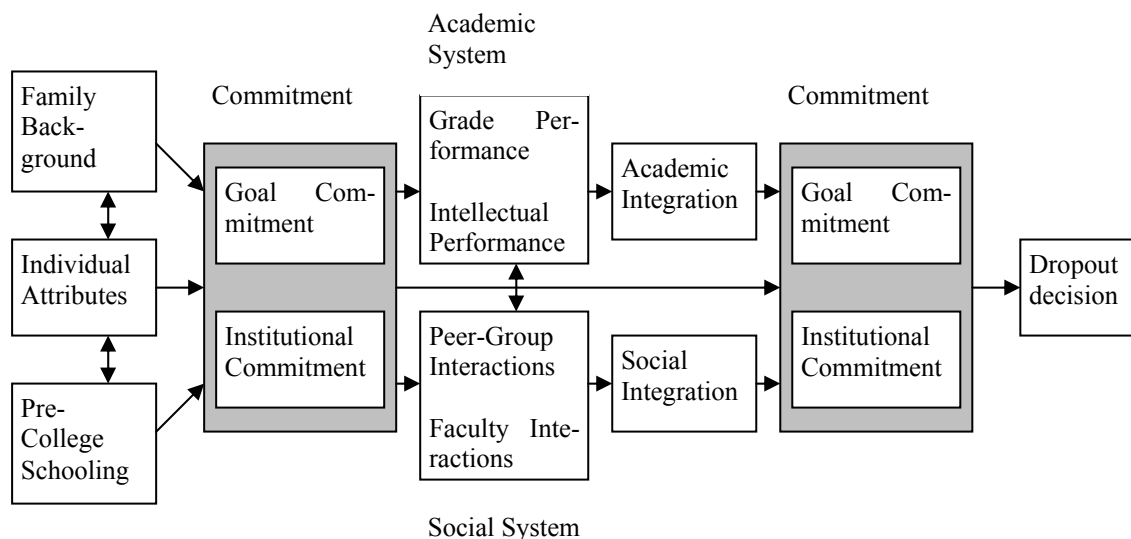


Abbildung 14: Vincent Tinto's Student Integration Model of Attrition (Tinto, 1975)

³³ Auf verschiedene Modelle wird in den Ausführungen von Martinez (2003) eingegangen.

Das Modell beschreibt verschiedene Faktoren, die letztendlich zu einer Dropout Entscheidung führen. Ursprünglich wurde das Modell für den Hochschulbereich konzipiert, es lässt sich jedoch auch auf Bildungsmaßnahmen bzw. E-Learning im betrieblichen Umfeld übertragen. Gemäß dem Modell sind das persönliche Umfeld („Family Background“), individuelle Eigenschaften („Individual Attributes“) sowie das Vorwissen („Pre-College / Schooling“) entscheidend für die Aufnahme eines Lernangebots, wobei im Einzelnen eine gemeinsame Festlegung auf Ziele („Goal Commitment“) sowie eine institutionelle Bindung („Institutional Commitment“) geschieht. Während der Durchführung sind einerseits Fortschritte hinsichtlich formaler Leistungen und intellektueller Entwicklung („Academic System“), andererseits Interaktionen mit der Peer-Group sowie dem Lehrpersonal (siehe „Social System“) kritisch. Eine Dropout Entscheidung hängt nun davon ab, in wie weit eine Integration innerhalb des *Academic System* und des *Social System* gelingt, die sich gegenseitig beeinflussen. Kommt es letztendlich zu einer Dropout Entscheidung, ist zunächst eine Revidierung der Ziele, als auch eine institutionelle Übereinkunft, entweder passiv oder aktiv, notwendig.

2.7.5 Lernstile

Zur Einteilung und Erfassung von Lernstilen existiert eine Vielzahl von Ansätzen. In der Regel werden Lernstile nicht als konstante Persönlichkeitsmerkmale aufgefasst, sondern können sich über die Zeit, abhängig von Kontext, Inhalt und Aufgaben sowie institutionellen Rahmenbedingungen ändern (Schulmeister, 2004). Mit der Untersuchung von Lernstilen werden verschiedene Erwartungen verknüpft. Einerseits möchte man auf wissenschaftlich fundierte Modelle zurückgreifen können, um eine Diagnose von Lernstilen bei Lernern vornehmen zu können. Lernern sollen persönliche Lernstile bewusst gemacht und Handlungsempfehlungen für weiteres Lernen gegeben werden. Mit Lernstilen werden auch pädagogische Maßnahmen verbunden, etwa die Anpassung der Lernmethode an bestimmte Lernstile, um effektives Lernen zu ermöglichen, oder die Vermittlung eines breiten Spektrums an Lernstrategien.

Das englische Learning & Skills Research Centre hat in einer Vergleichsuntersuchung 13 verschiedene Lernstilmodelle auf ihre Reliabilität, Validität und pädagogischen Implikationen untersucht (Coffield, Moseley, Hall & Ecclestone 2004). Die Autoren kritisieren an dem Forschungsfeld, dass eine Vielzahl von Modellen existiert und es bislang nicht gelang, eine überspannende Synthese der wichtigsten Modelle zu entwickeln, so dass das Forschungsfeld den Eindruck erweckt, isoliert, fragmentiert und ineffektiv zu sein. Einige der untersuchten Modelle erwiesen sich darüber hinaus als nicht zuverlässig hinsichtlich Reliabilität und Validität. Für den praktischen Einsatz ist ihrer Auffassung zufolge eine hohe Selektivität bei der Auswahl der Modelle erforderlich. Als besonders kritisch hinsichtlich der pädagogischen Implikationen stellt sich in der Untersuchung die Forderung heraus, die Lehrmethode müsse sich an bestimmte Lernstile anpassen. Die Untersuchung verweist auf eine Studie von Smith, Sekar und Townsend (2002), die neun empirische Untersuchungen mit dem Ergebnis aufführen, dass eine Übereinstimmung von Lern- und Lehrstil effektiveres Lernen ermöglicht, während weitere neun empirische Untersuchungen zu dem Ergebnis kamen, dass es effektiver ist, wenn sich Lern- und Lehrstil nicht decken. Die Ungleichheit von Lern- und Lehrstil kann grundsätzlich auch Lernen fördern, indem alternative Lernstile vermittelt werden.

Während die Wirksamkeit der Passung von Lern- und Lehrstilen ein uneinheitliches Bild ergibt, so ist es wahrscheinlich, dass die Kenntnis und Auseinandersetzung über den eigenen Lernstil und den Lehrstil

anderer Lerner sich positiv in Bezug auf Motivation und Effektivität von Lernen auswirkt (Coffield et al., 2004). Lernen wird dann effektiver, wenn Lerner auf eine Variation von Lernstilen zurückgreifen können und in der Lage sind, diese abhängig von der jeweiligen Lernsituation einzusetzen. Die Reflexion des eigenen Lernstils kann dadurch die Fähigkeiten zum selbstgesteuerten Lernen erweitern.

Einige der Lernstilmodelle liefern darüber hinaus Instrumente zum Recruitment sowie zur Auswahl und Förderung von Mitarbeitern im Arbeitsumfeld. Die Anwendbarkeit von Lernstilmodellen auf diesen Bereich ist jedoch umstritten, da sie häufig nicht empirisch überprüft wurden (Coffield et al., 2004). Ein im betrieblichen Umfeld häufig verwendetes Modell ist das „Honey and Mumford Learning Styles Questionnaire (LSQ)“³⁴ (Honey & Mumford, 2000), das auf Grundlage einer Lernstiltypologie weitergehende Empfehlungen für Gruppen- und Teambildung, Personalentwicklung und Lernbedürfnisse am Arbeitsplatz gibt sowie Vorhersagen über zukünftige Lernschwierigkeiten trifft.

Ein kritischer Punkt bei der Verwendung von Lernstilen ist die Auffassung, wie stabil sich Lernstile über einen Zeitraum hinweg verhalten (Coffield et al., 2004). Die meisten der Modelle gehen davon aus, dass Lernstile eine gewisse zeitliche Stabilität aufweisen, wobei einige Modelle den eigenen Lernstil auch als eine Persönlichkeitseigenschaft auffassen, die unabhängig vom Lernumfeld ist. Andere Modelle proklamieren dagegen, dass sich Lernstile je nach Kontext und Aufgabe ändern können. Eine Gefahr, die bei der Anwendung von Lernstilmodellen besteht, ist, dass die Feststellung und Kenntnis eines bestimmten Lernstils eine determinierende Wirkung auf die jeweilige Person haben kann (Labeling). Der diagnostizierte Lernstil wird dann als eine Eigenschaft aufgefasst, die scheinbar nicht änderbar ist.

2.7.6 Motivation

Motivation ist entscheidend für die Steuerung unseres (Lern-)Verhaltens. Zwar können auch Emotionen ein bestimmtes Verhalten auslösen, jedoch geht es bei Motivation um eine längerfristige und zielgerichtete Handlungsplanung und -steuerung. Motivation entsteht aus einer Wechselwirkung von Umwelteinflüssen, wie Anreizen oder Normen (extrinsische Motivation), sowie persönlichen Merkmalen (intrinsische Motivation), wie Interessen und Bedürfnissen. Nach Heckhausen (1989) erfolgt intrinsisches Verhalten um seiner selbst willen bzw. damit eng verbundenen Zielzuständen und nicht als Mittel eines andersartigen Zwecks. Während extrinsische Lernmotivation eher mit oberflächliche Lernstrategien verbunden wird, zielt intrinsische Lernmotivation eher auf tiefergehendes, verstehensorientiertes Lernverhalten, die sich durch elaborierte und organisierte Lernstrategien auszeichnen (Schiefele & Köller, 2001).

In der Motivationsforschung werden zwei Strömungen unterschieden. Die *Inhaltstheorien* der Motivation beschäftigen sich mit persönlichen Bedürfnissen und Motiven und wie diese strukturiert und ausgerichtet sind. Eine typische Inhaltstheorie ist z.B. die Maslowsche Bedürfnishierarchie (Maslow, 1977). Bei den *Prozesstheorien* geht es um die Steuerung der Motivation hinsichtlich eines bestimmten Nutzens. Der

³⁴ Das Modell basiert auf Kolb's Lernstiltypologie (Kolb, 1999). Es unterscheidet zwischen „Activists“, „Reflectors“, „Theorists“ und „Pragmatists“.

Nutzen kann sich bei den Prozesstheorien z.B. auf betriebliche Ziele richten (extrinsische Motivation) oder auf die persönliche Erlebensqualität einer Handlung (intrinsische Motivation).

In Zusammenhang mit multimedialen Lernumgebungen wurden vor allem Motivationstheorien entwickelt, die sich auf das Instruktionsdesign von Lernumgebungen beziehen. So identifizierten Malone und Lepper (1987) vier grundlegende Faktoren einer multimedialen Lernumgebung, die Motivation maßgebend beeinflussen:

- Herausforderungen (*Challenges*) sollen auf einem optimalen Level gehalten werden, so dass weder Langeweile noch Frustration entsteht.
- Sensorische und kognitive Neugierde (*Curiosity*) soll durch geeignete Aktivitäten geweckt werden, etwa indem darauf abgezielt wird, dass aktuelles Wissen unvollständig oder inkonsistent ist.
- Kontrolle (*Control*) zielt auf das Gefühl, Lernerfolge durch eigene Anstrengung gemeistert zu haben.
- Fantasie (*Fantasy*) umfasst die Gestaltung von Lernsituationen, die ein Gefühl von Realität vermitteln (z.B. Simulationen) oder den Lerner anregen, mit imaginären Situationen zu experimentieren.

Ein weiterer, häufig zitierter Ansatz ist im Bereich des computerunterstützten Lernens das ARCS Modell, das die Faktoren Aufmerksamkeit (Attention), Relevanz (Relevance), Selbstsicherheit (Confidence) und Zufriedenheit (Satisfaction) als Gliederungsebenen heranzieht (Keller & Litchfield, 2001). Mit dem Modell wurde ein systematisches Modell im Bereich des Online-Lernens entwickelt, das auf der Grundlage von Motivationsprinzipien aufbaut. Es beschreibt motivationale Strategien und Taktiken, wie die einzelnen Ebenen des Modells gezielt gefördert werden können.

Neuere Motivationsmodelle erweitern motivationale Aspekte, die im Instruktionsdesign multimedialer Lernumgebungen zu berücksichtigen sind um Faktoren, wie die kognitive Verarbeitung von Informationen. Ein solches Modell wurde durch Hede (2002) vorgestellt, das insgesamt drei Analyseebenen unterscheidet.

Mit der ersten Ebene des Modells werden Faktoren erfasst, die sich auf zur Verfügung gestellte Lernmaterialien beziehen. Hier werden visuelle und auditive Modalitäten unterschieden, die verschiedene Stufen der Kontrolle durch den Lerner sowie Interaktivitätslevel umfassen.

Die zweite Ebene bezieht sich auf die Verarbeitung von Informationen durch den Lerner, wobei einerseits die Aufmerksamkeit eine Rolle spielt, die dem Lernmaterial entgegen gebracht wird, andererseits die Verarbeitung von Informationen im Arbeitsgedächtnis. Ein *Dual-Coding* von Informationen ermöglicht etwa die gleichzeitige Aufnahme auditiver und visueller Botschaften, wobei zu berücksichtigen ist, dass das Arbeitsgedächtnis, wie in der Cognitive Overload Theorie beschrieben (Lohr, Roberts & Gall, 2003), nur über eine begrenzte Aufnahmefähigkeit verfügt. Weiterhin spielt die kognitive Verlinkung von verbalen und visuellen Repräsentationen sowie Interferenzen eine Rolle, die eine semantische Verarbeitung von Informationen stören. Auf dieser Ebene kann Motivation durch extrinsische und intrinsische motiva-

tionale Komponenten gefördert werden. Weiterhin müssen unterschiedliche Lernstile berücksichtigt werden, die beeinflussen, wie Lerner multimediale Lernangebote aufnehmen.

Mit der dritten Gruppe werden die Elemente Intelligenz, Reflektion, Langzeitgedächtnis sowie Lernen angesprochen. Eine Lernumgebung sollte verschiedene Formen der Intelligenz fördern. Reflexion zielt auf die Verarbeitungstiefe des Erlernten. Das Langzeitgedächtnis erhält einerseits Informationen vom Arbeitsgedächtnis, andererseits versorgt es das Arbeitsgedächtnis mit Informationen. Letztendlich beinhaltet Lernen die Aufnahme, als auch die Möglichkeit zur Wiedergabe und Anwendung von Wissen.

An den bestehenden Motivationsmodellen bemängeln Astleitner und Wiesner (2004), dass nicht nur die Anordnung visueller und auditiver Materialien sowie deren mentale Organisation und Verknüpfung den Lernprozess regulieren, sondern dass weitere Faktoren zu berücksichtigen sind, die bisher unzureichend adressiert werden. Dazu zählen Konzepte der Kosten-Nutzen Analyse, der Handlungskontrolle sowie nichtkognitive Elemente des Gedächtnisses, die im Folgenden dargestellt werden:

- Die Entscheidung, einen Lernvorgang aufzunehmen, kann nach Ansicht der Kosten-Nutzen Analyse als individueller Prozess aufgefasst werden, mit dem man versucht, die eigenen Ressourcen optimal einzusetzen, wobei mit minimalen Ressourceneinsatz maximaler Nutzen angestrebt wird. Im Lernprozess beanspruchen etwa notwendige Korrekturen, Kontrolle oder Organisation eines Lernvorgangs kognitive Ressourcen. Ressourcen können freigesetzt werden, wenn die Verarbeitung von Wissen automatisiert in tieferliegenden Schichten erfolgt. Diese automatisierte Verarbeitung wird oftmals mit motivationalen Faktoren, besonders intrinsischer Motivation, in Verbindung gebracht.
- Nach dem Modell der Handlungskontrolle (Kuhl, 1985) werden nicht nur visuelle und auditive Botschaften im Arbeitsgedächtnis verarbeitet, sondern es spielen auch weichere Faktoren wie Wünsche, Absichten oder Werte eine Rolle. Dabei können mehrere selbstregulierende Strategien (oder Willensprozesse) unterschieden werden: Das Prinzip der Emotionskontrolle besagt etwa, dass emotionale Zustände geblockt werden, die emotionale Schutzfunktionen gefährden. Das Prinzip der Motivationskontrolle zielt auf die Wechselwirkung selbstregulierender Prozesse der motivationalen Basis.
- Bei den nichtkognitiven Elementen handelt es sich um Verzerrungen, welche entweder dem Bewusstsein zugänglich und damit kontrollierbar sind oder weitgehend unbewusst und automatisch ablaufen. Verzerrungen entstehen etwa, wenn Fachwissen nicht zur Verfügung steht, falsch aufgenommen oder nicht angewendet wird.

Zur Untersuchung motivationaler Faktoren in computerunterstützten Lernumgebungen wird in jüngster Zeit die Anwendung des Motivationsmodells von Herzberg, das in den 60er Jahren entwickelt wurde, auf den Bereich des Online-Lernens diskutiert (Nichols, 2004). Herzberg (1966) unterscheidet zwischen Motivations- und Hygienefaktoren, die auf unterschiedliche Art und Weise die Einstellung gegenüber einer beruflichen Tätigkeit beeinflussen. Bei den Motivationsfaktoren (Satisfiers) handelt es sich um Einstellungen bezogen auf die Arbeit selbst, etwa die Natur der Arbeit, übertragene Verantwortung oder Anerkennung. Hygienefaktoren (Dissatisfiers) beziehen sich dagegen eher auf das Arbeitsumfeld, wobei

Gehalt, Beziehung zu Vorgesetzten oder Unternehmensorganisation eine Rolle spielen. Die zentrale Aussage der Theorie von Herzberg ist, dass eine optimale Ausprägung von Hygienefaktoren zwar Unzufriedenheit, die sich durch geringe Arbeitsproduktivität ausdrückt, reduzieren kann, jedoch keine Zufriedenheit am Arbeitsplatz schafft, welche eine motivierende Wirkung ausübt. Die Theorie besagt, dass Motivation selbst nur durch Motivationsfaktoren erzeugt werden kann. Im Gegensatz dazu führt die Abwesenheit von Motivationsfaktoren nicht zwingend zu Unzufriedenheit. Diese werden maßgebend durch Hygienefaktoren bestimmt.

Auf Grundlage des Modells von Herzberg untersuchte Chyung (2002) Faktoren im Bereich des Online-Lernens, die für die Ausprägung von Zufriedenheit und Unzufriedenheit verantwortlich sind. Analog dem Modell von Herzberg konnten Hinweise gefunden werden, dass ein Set von Faktoren eher für Zufriedenheit, ein anderes Set eher für Unzufriedenheit verantwortlich ist. Als Motivationsfaktoren wurden unter anderem Selbstvertrauen (z.B. Gefühl den Anforderungen des Online-Lernens gewachsen zu sein), soziale Interaktionen, Effektivität, Flexibilität (z.B. Offenheit des Zugangs) oder Feedbackfunktionen identifiziert. Hygienefaktoren konnten eher bei Umfeldfaktoren gefunden werden. Darunter zählen Faktoren wie hoher Zeitaufwand beim Zugriff (Download-Zeiten), technologische Barrieren (Computer-Absturz, Browser Inkompatibilität), unerwarteter kognitiver Aufwand eine Aufgabe auszuführen oder Präferenzen gegenüber dem Instruktionsdesign. Auf Grundlage der Ergebnisse wird hinsichtlich der Gestaltung computerunterstützter Lernumgebungen empfohlen, zunächst für die Verbesserung von Hygienefaktoren zu sorgen, bevor motivationale Strategien implementiert werden.

2.7.7 Lernschwierigkeiten und Barrieren

Bei der betrieblichen Einbettung von E-Learning können Hürden und Hindernisse auftreten, die sich auf eine unzureichende Gestaltung des betrieblichen Lernumfelds zurückführen lassen. In der amerikanischen Studie „The Seven E-learning Barriers Facing Employees“ wurden Mitarbeiter, die an E-Learning Kursen in Unternehmen teilnahmen, zu Schwierigkeiten im Lernprozess befragt (Mungania, 2003). Die Schwierigkeiten werden in sieben Typen („Types of Barriers“) aufgeteilt, die in Abbildung 15 dargestellt werden.

Table 2 <i>Types of Barriers</i>		
<i>Factor</i>	<i>Name of factor</i>	<i>Mean</i>
Factor 1	Personal barriers	1.54
Factor 2	Learning Style	2.01
Factor 3	Instructional barriers	1.96
Factor 4	Organizational barriers	1.84
Factor 5	Situational barriers	2.81
Factor 6	Content suitability barriers	2.31
Factor 7	Technological barriers	2.05

Abbildung 15: Barrieren beim E-Learning (Mungania, 2003)

Als bedeutendster Typ hinsichtlich der Schwierigkeiten erwiesen sich „Situational barriers“ (Mean³⁵ = 2.81), bei denen absteigend Übernahme zu hoher Verpflichtungen in Bezug auf Rollen und Verantwortlichkeiten, Störungen und fehlende Zeit zum Lernen die wichtigste Rolle spielten. Die genannten drei Faktoren werden in der Studie als „Top 3“ Barrieren des E-Learning dargestellt.

Als weiterhin bedeutend erwiesen sich in der zitierten Untersuchung, mit einigem Abstand zu den situativen Barrieren, Schwierigkeiten in Zusammenhang mit passenden Online-Inhalten („Content suitable barriers“, Factor 6) sowie technologische Barrieren („Technological Barriers“, Factor 7). Am wenigsten relevant waren persönliche Faktoren („Personal Barriers“, Factor 1), die z.B. mit dem Sprachverständnis des Kursmaterials, mangelndem Selbstvertrauen oder geringe Bereitschaft sich zu verändern zu tun haben. Hinsichtlich der betrieblichen Gestaltung von E-Learning zeigt die Studie, dass besonders die Einbettung von Lernen in den Arbeitsablauf erfolgskritisch ist. Da selbstgesteuertes Lernen am Arbeitsplatz oftmals in Konkurrenz zur täglichen Arbeit steht, gilt es, entsprechende Zeitfenster zu schaffen. Dies kann entweder durch die Planung von festen Zeiten zum Lernen oder der Vergabe von Zeitkontingenten geschehen. In der Studie wird empfohlen, Mitarbeiter anzuregen, Lernzeiten mit Vorgesetzten abstimmen und an Kollegen zu kommunizieren, um Transparenz über Lernzeiten zu schaffen.

Aus den identifizierten Top 3 Barrieren geht weiterhin hervor, dass die Schaffung einer störungsfreien Lernumgebung von hoher Bedeutung ist. Hierbei ist zu beachten, das „Lernen am eigenen Schreibtisch“ generell als wenig geeignete Lernumgebung betrachtet wird. Lernen, das am täglichen Arbeitsplatz stattfindet, wirkt sich grundsätzlich eher negativ auf die kontinuierliche Beteiligung an E-Learning Kursen aus (vgl. ASTD/The MASIE Center, 2001). Lerner zeigen in der Regel eine höhere Zufriedenheit mit Online-Lernen, wenn Trainings-Zentren oder spezielle Lernräumen genutzt werden.

Während des Lernprozesses können Lernschwierigkeiten auftreten, die individuell unterschiedlich gehandhabt werden und vom Schwierigkeitsgrad des Lernstoffs sowie der soziale Unterstützung abhängen. Das Berichtssystem Weiterbildung (BSW) untersuchte verschiedene Arten von Lernschwierigkeiten, die beim Selbstlernen auftreten können (Kuwan et al., 2003). Die auftretenden Schwierigkeiten wurden in folgende vier Dimensionen eingeteilt.

(A) Ich-bezogene Selbstlernschwierigkeiten:

- keine Lust mehr, weiter zu lernen
- fehlende Zeit
- leichtes Ablenken
- fehlender Druck, zu lernen

³⁵ „Mean“ bezeichnet den Mittelwert eines Faktors. In der zitierten Studie sollte jeder Faktor auf einer Skala von 1-5 bewertet werden (1: keine Bedeutung; 5: hohe Bedeutung).

(B) Fehlende Formalstrukturen:

- fehlende festgelegte Zeiten
- fehlende Prüfung zur Kontrolle
- fehlender konkreter Anwendungsbereich, das Gelernte unmittelbar einzusetzen

(C) Fehlende soziale Unterstützung

- fehlende professionelle Unterstützung (z.B. Trainer, Lehrer)
- Gefühl, den Überblick zu verlieren und allein nicht zurechtzufinden
- Unterstützung oder Motivation durch Team/Gruppe

(D) Unzureichende Lernmittel und Ressourcen

- vorhandene Hilfsmittel (Fachbücher, Lernprogramme, ...) entsprechen nicht den Bedürfnissen
- das Finden von passenden Hilfsmitteln (Fachbücher, Lernprogramme, ...) ist ein Problem
- finanzieller Aufwand war zu groß

In der Umfrage wurden neben den oben genannten Lernschwierigkeiten ferner Daten über die allgemein eingeschätzte Schwierigkeit (sehr große, große, mittlere, geringe, überhaupt keine Schwierigkeiten) sowie den Schwierigkeitsgrad des Lernstoffs erhoben. Es wurde festgestellt, dass je höher der Schwierigkeitsgrad des Lernstoffs und je größer die Schwierigkeiten beim Lernen, desto häufiger wurde fehlende soziale Unterstützung bzw. fehlende Strukturierung des Lernprozesses durch andere (C) bemängelt. Ich-bezogene Selbstlernschwierigkeiten (A), fehlende Formalstrukturen (B) und unzureichende Lernmittel und Ressourcen (D) wiesen lediglich einen sehr geringen Zusammenhang mit der Schwierigkeit des Lernstoffes und Schwierigkeiten beim Lernen auf. Das Ergebnis weist auf die Bedeutung von sozialer Unterstützung bei selbstgesteuerten Lernprozessen durch Trainer, eine Lerngruppe oder ein Team hin, besonders wenn Schwierigkeiten auftreten oder wenn es sich um komplexe Lerninhalte handelt. Eine externe Unterstützung ist auch vor dem Hintergrund bedeutend, dass bei selbstorganisiertem Lernen in der Regel durch den Lerner im Voraus keine soziale bzw. externe Unterstützung geplant wird. Die BSW-Erhebung fand heraus, dass ein überwiegender Teil der Lerner (60%) erst während des Lernens Unterstützungsleistungen in Anspruch nahm, lediglich 40% planten eine Inanspruchnahme der Hilfe im Voraus. Die Personen, die Hilfe in Anspruch nahmen, gaben zu einem überwiegenden Teil an, dass ihnen die Hilfe geholfen hat.

Schwierigkeiten beim Lernen hängen auch von der Einstellung des Lerners gegenüber einem bestimmten Lerninhalt ab. Bei der Evaluation der Lernsoftware „Methodenlehre-Baukasten“ wurden Einstellungen gegenüber dem Lernen von Statistik bei 300 Studierenden untersucht (Schulmeister, 2004). Die Studierenden wurden in einer Latent Class-Analyse in zwei Klassen aufgeteilt. Studierende der ersten Klasse standen dem Lernstoff positiv gegenüber, hatten weniger Vorurteile, erwarteten positive Ergebnisse und

vertrauten in ihre Kompetenz. Studierende der zweiten Klasse brachten dem Themengebiet eher Befürchtungen und Vorurteile entgegen, erwarteten wenig Erfolg, trauten sich weniger zu und waren geneigt, früher aufzugeben. Die Ergebnisse der Analyse zeigten den qualitativen Unterschied, dass die Studierenden der zweiten Klasse Defizite eher durch die Teilnahme an Lerngruppen ausgleichen wollten, während Studierende der ersten Klasse dies eher ablehnten.

Für die Gestaltung einer Lernumgebung unterstreichen die zitierten Untersuchungen die Wichtigkeit von sozialen Unterstützungsleistungen, besonders wenn es um das Erlernen schwieriger Lerninhalte geht, negative Einstellungen gegenüber einem Lernstoff bestehen oder wenn Schwierigkeiten im Lernprozess auftreten.

2.7.8 Technische Hürden und Unterstützung

Technische Probleme beim E-Learning können auf unterschiedliche Ursachen zurückgeführt werden. Neben technischen Fehlern, wie fehlerhafte Client oder Serversoftware oder Fehlern in der Netzwerkverbindung, existieren weichere Faktoren, wie Schwierigkeiten mit dem User Interface, die entweder auf unzureichendes Design der Anwendung oder auf mangelnde Kompetenz des Benutzers im Umgang mit der Bedienoberfläche zurückgeführt werden können.

Bei den in der Studie „The Seven E-learning Barriers Facing Employees“ (Mungania, 2003) identifizierten sieben Barrieren beim E-Learning³⁶ rangieren technische Barrieren hinsichtlich der Bedeutung etwa im Mittelfeld. Als technische Barrieren spielten folgende Faktoren eine Rolle:

- Qualität der Lernplattform: allgemeine technische Probleme, keine volle E-Learning Unterstützung der Lernplattform, schlechte Audio-Qualität auch bei Download, Schwierigkeiten beim Zugang, mangelnde Suchfunktion, keine Site-Map bei Kursen, mangelnde Aufzeichnung durchgeführter Kurse, Probleme mit der Hilfe, Server-Probleme.
- Verbindungsqualität: Frust durch Computerneustart, kein Internet bei Tests, Time-Outs, Probleme mit langsamen Verbindungen.
- Mangelndes Training zur Benutzung der Technik oder des Supportsystems.
- Probleme mit der Navigation: Schwierigkeiten eine Klasse oder Kursinhalte zu finden, Probleme mit schlecht gestalteten Webseiten.
- Einschränkungen im technischen Support: Probleme und mangelnde Unterstützung vor allem beim Registrierungsprozess von Kursen.
- Datenverlust oder kein Speichern bzw. Transfer von Daten möglich, z.B. Probleme mit Kursen bei

³⁶ Als Barrieren werden persönliche, organisationale, situative und technische Barrieren sowie Barrieren bezüglich Passung der Lerninhalte, Lernstile und Instruktion unterschieden.

Nutzung verschiedener Computer wenn Cookies verwendet werden oder wenn Computerprobleme zur erneuten Bearbeitung eines Kurses oder Tests zwingen.

Zum Lösen von Problemen in Zusammenhang mit der technischen Handhabung wird der Bereitstellung von Hilfen zur Bedienung der Lernumgebung in Zusammenhang mit der Registrierung zu einem Kurs eine hohe Bedeutung beigemessen, da besonders im Anfangsbereich Schwierigkeiten auftreten (Mungania, 2003). Es wird darauf hingewiesen, dass häufig allgemeine Probleme im Umgang mit dem Computer Probleme verursachen, vor allem was den Bereich Drucken von Dokumenten, Download und Navigation betrifft. Für diesen Bereich schlägt Mungania (2003) vor, Computertraining zur Vermittlung allgemeiner Internet Fertigkeiten anzubieten. Um Mitarbeiter im Umgang mit Online-Kursen zu schulen, können Demo-Kurse angeboten werden, mit denen Mitarbeiter Sicherheit im Umgang mit E-Learning Kursen gewinnen. Neben dem Angebot von Trainings und Schulungen zur Steigerung der E-Learning Kompetenz sollten vielfältige Möglichkeiten zur Verwendung von Computer bzw. E-Learning Technologien im Unternehmen geschaffen werden, um Nutzer mit der Mediennutzung vertraut zu machen und Einarbeitungszeiten zu reduzieren.

Die Akzeptanz der Teilnehmer hinsichtlich der verwendeten E-Learning Technologie sowie Fähigkeiten im Umgang mit der Technologie sind nicht nur für den aktuellen Lernerfolg wichtig, sondern sind ein wichtiger Einflussfaktor auf zukünftige E-Learning Maßnahmen. Schlechte Erfahrungen im Umgang mit der Technik wirken sich auch negativ auf darauf folgende E-Learning Maßnahmen aus. Dies bestätigt etwa die ASTD / The MASIE Center (2001) Studie, bei der eine signifikant geringere Zufriedenheit bei Teilnehmern von E-Learning Kursen festgestellt wurde, die zuvor schlechte Erfahrungen mit der Technik beim E-Learning gemacht haben. Wichtig ist daher, technische Schwierigkeiten möglichst von Anfang an zu vermeiden, da initiale technische Schwierigkeiten sich negativ auf die weitere E-Learning Nutzung auswirken.

2.7.9 Anreizsysteme: Beispiel Lernkonten

Lernkontenmodelle als monetäre Anreizsysteme haben in der Diskussion zur Förderung lebenslangen Lernens eine hohe Bedeutung und werden in mehreren Ländern wie Großbritannien, Niederlanden, Schweden, der Schweiz, Spanien, USA oder Kanada bereits erfolgreich umgesetzt. Sie setzen sowohl an der gesellschaftlichen, als auch betrieblichen Forderung nach Unterstützung einer kontinuierlichen Weiterbildung an (ABWF-Quem, 2002).

Ein Lernkonto wird in der Regel durch eine Einzelperson eröffnet, wobei ein bestimmter Betrag durch die Person selbst eingezahlt wird. Das Konto wird dann zu einem späteren Zeitpunkt für Aufwendungen verwendet, die im Rahmen einer Weiterbildungsmaßnahme anfallen. Das Konto wird, je nach Modell, durch den Staat bzw. den Arbeitgeber durch Zuzahlungen oder andere finanzielle Förderungen (z.B. Steuererleichterungen) unterstützt.

Bei Lernkonten existieren verschiedene Systeme, die sich hinsichtlich des Anteils, mit dem sich die verschiedenen Beteiligten (Lerner, Staat, Arbeitgeber) an einem Lernkonto beteiligen, unterscheiden. Hin-

sichtlich der beteiligten Akteure lassen sich betriebliche, öffentliche und kombinierte Lernkontensysteme unterscheiden (ABWF-Quem, 2002).

Betrieblich Lernkontensysteme werden gleichermaßen durch den Arbeitgeber und Arbeitnehmer getragen und sollen die Bereitschaft von Arbeitskräften zur Weiterbildung fördern. Abhängig von der jeweiligen Ausprägung werden in der Regel neben Weiterbildungsmaßnahmen Bildungsinformationen und Beratung angeboten. Ein Beispiel für ein betriebliches Lernkontensystem ist das Kompetenzversicherungssystem des schwedischen Versicherungsunternehmens Skandia. In diesem Modell beteiligen sich sowohl der Arbeitgeber, als auch der Arbeitnehmer, finanziell mit Zuschussbeträgen. Mit dem angesparten Konto kann der Arbeitnehmer selbst ausgewählte und während der Arbeitszeit stattfindende Weiterbildungsmaßnahmen buchen. Eine Förderung wird bis zu einer Ansparsumme von 5% des Jahreseinkommens gewährt. Dieses Modell wird auch genutzt, um ältere oder gering qualifizierte Arbeitnehmer gezielt zu fördern. Sie erhalten einen Zuschuss von bis zu 300% des Eigenbetrags. Bei Skandia können die Lernkonten über das Intranet verwaltet werden.

Die *staatlichen Lernkontensystemen* werden von staatlicher Seite eingeführt und sollen Privatpersonen stimulieren, ein Lernkonto zu eröffnen. Die öffentliche Hand gewährt hierfür für Privatpersonen direkte Zuschüsse oder Steuererleichterung. In der Regel sind diese Systeme auf bestimmte Bevölkerungsgruppen fokussiert, z.B. niedrig Qualifizierte oder Arbeitslose. Beispiel hierfür sind die „Individual Development Accounts“ in USA und Kanada³⁷.

Kombinierte Lernkontensysteme sprechen in der Regel einen größeren Personenkreis an als rein betriebliche oder staatliche Systeme. Diese meist von staatlicher Seite initiierten Systeme bietet Unternehmen die Möglichkeit, sich an der Weiterbildung ihrer Mitarbeiter zu beteiligen. Dies wird z.B. durch Steuererleichterungen gefördert, wenn Unternehmen Mitarbeitern finanzielle Zuschüsse auf Lernkonten gewähren. Ein prominentes Beispiel für ein kombiniertes Lernkontensystem sind die „Individual Learning Accounts“ (ILA) in Großbritannien, die im Jahr 2000 gestartet wurden, jedoch aufgrund struktureller Probleme Ende 2001 wieder eingestellt wurden. Neben dem britischen Staat beteiligten sich besonders kleinere und mittlere Unternehmen finanziell an dem System, die dafür Steuererleichterungen geltend machen konnten. Trotz des Scheiterns des britischen Systems wird kombinierten Lernkontensystemen Potenzial zugeschrieben, Weiterbildung gemeinschaftlich von betrieblicher und staatlicher Seite aus anzuregen (Thom et al., 2002).

Die Zielsetzungen von Lernkonten können wie folgt zusammengefasst werden:

- Stärkung des Einflusses des Lernalters auf die Entscheidung, was und wo gelernt wird.
- Förderung der Lernmotivation, insbesondere von gering Qualifizierten oder Personen mit niedrigem Einkommen.

³⁷ Weitergehende Informationen zu Individual Development Accounts können unter folgender Webadresse gefunden werden: <http://www.idanetwork.org> (Zugriff am 26.01.2005)

- Neudefinition des Verhältnisses von staatlicher, betrieblicher und eigenfinanzierter Weiterbildung.
- Stimulierung betrieblicher Anstrengungen zur Förderung der Kompetenzentwicklung der Mitarbeiter.
- Schaffung von Synergieeffekten durch die Kombination von Ansparleistungen.
- Wirtschafts- und arbeitsmarktpolitische Steigerung der volkswirtschaftlichen Produktivität und Verringerung der Gefahr von Arbeitslosigkeit durch Weiterbildung.

Besonders betriebliche und kombinierte Lernkontensysteme unterstützen einen ganzheitlichen Kompetenzentwicklungsansatz, da berufliches Lernen in- und außerhalb der Arbeitszeit unterstützt wird. Durch die Möglichkeit des „Bildungssparen“ kann durch den Lerner eigenverantwortlich die Kompetenzentwicklung gesteuert werden.

3. Betriebliche Anforderungen

3.1 Bildungsarbeit in Unternehmen

3.1.1 Systematik beruflicher Weiterbildung

Berufliche Weiterbildung kann in Unternehmen auf unterschiedlicher Grundlage durchgeführt werden. Folgende Bereiche können hinsichtlich der Förderstrukturen unterschieden werden:

- Betrieblich initiierte Weiterbildung: Unternehmen agieren als Anbieter von Weiterbildung für ihre Mitarbeiter, fragen jedoch auch externe Weiterbildung für ihre Mitarbeiter nach, wenn keine ausreichende Weiterbildungsinfrastruktur vorhanden ist.
- Individuelle Weiterbildung: Einzelpersonen fragen unabhängig von institutioneller Bindung Bildungsangebote nach.
- SGB III³⁸ geförderte Weiterbildung: Weiterbildung wird unter anderem gefördert, um eine berufliche Eingliederung bei Arbeitslosigkeit zu ermöglichen, den Übergang von einer Teilzeitbeschäftigung in einer Vollzeitbeschäftigung zu fördern oder um eine drohende Arbeitslosigkeit abzuwenden. Die jeweiligen Weiterbildungsmaßnahmen werden durch die Bundesagentur für Arbeit gefördert. Der Träger der Weiterbildung kann vom Arbeitnehmer selbst ausgewählt werden, wobei im Einzelfall eine Genehmigung der Bundesagentur für Arbeit erforderlich ist. Die von der Bundesagentur für Arbeit für die geförderte Weiterbildung ausgestellten Bildungsgutscheine können zeitlich, regional und auf bestimmte Bildungsziele beschränkt sein.

Das Berichtssystem Weiterbildung unterscheidet hinsichtlich der beruflichen Weiterbildung betriebliche und außerbetriebliche Weiterbildung (Kuwan et al., 2003). Bei der betrieblichen Weiterbildung handelt es sich um Bildungsmaßnahmen, bei denen der Arbeitgeber bzw. Betrieb Träger ist. Da betriebliche Weiterbildung vom Arbeitgeber getragen wird, findet sie ausschließlich im Rahmen einer Erwerbstätigkeit statt und schließt daher andere Zielgruppen, etwa Erwerbslose, aus. Außerbetriebliche berufliche Weiterbildung, etwa auf Grundlage des SGB III, umfasst alle anderen Träger.

Wie das Berichtssystem Weiterbildung weiterhin feststellt, spielen Arbeitgeber bzw. Betriebe als Organisatoren beruflicher Weiterbildung im Vergleich zu anderen Trägern, wie z.B. privaten Instituten, Kammern, Berufsverbänden oder wissenschaftlichen Akademien, eine dominierende Rolle. Dies spiegelt sich

³⁸ Sozialgesetzbuch III des BGB I: Arbeitsförderung

einerseits in den Teilnahmefällen, andererseits in ihrem Anteil am gesamten Weiterbildungsvolumen, wider. Im Bezugsjahr 2000 konnte mehr als jeder zweite Teilnahmefall beruflicher Weiterbildung den Arbeitgebern zugerechnet werden (Kuwan et al., 2003). Mit einem Anteil von 38% am gesamten beruflichen Weiterbildungsvolumen nahmen die Arbeitgeber auch in diesem Sektor die Führungsposition vor anderen Trägern ein. Sowohl bei den Teilnahmefällen, als auch beim Weiterbildungsvolumen, wurde, verglichen mit früheren Bezugsjahren, ein erhöhter Anteil der Arbeitgeber festgestellt. Dies zeigt, dass Betriebe nicht nur häufiger, sondern zunehmend auch in längerfristigen Maßnahmen ausbilden. Generell zeigen diese Daten die dominierende Bedeutung von Arbeitgebern bzw. Betrieben bei der beruflichen Weiterbildung.

Weiterbildung wird traditionell zum so genannten quartären Bildungssektor gezählt. Bei den Bildungsbereichen wird die Grundschule als primär, die Bereiche des allgemeinbildenden und beruflichen Schulwesens der Jahrgangsklassen 5 bis 13 als sekundär und insbesondere der Hochschulbereich als tertiär bezeichnet. Berufliche Weiterbildung, die in Form von Fortbildung, Umschulung und Einarbeitung stattfindet, schließt sich an den sekundären oder tertiären Bildungsbereich an (Schelten, 1994).

In Folgenden wird besonders auf den Bildungsbereich und auf Anforderungen der betrieblichen Weiterbildung eingegangen. Diese Ausrichtung liegt darin begründet, dass Lernplattformen in Unternehmen überwiegend im Bereich der betrieblichen Weiterbildung eingesetzt werden³⁹. Die betriebliche Weiterbildung ist schließlich auch der Bereich, in dem der Autor der Arbeit beruflich tätig und in dem die empirische Untersuchung der Arbeit angesiedelt ist.

3.1.2 Veränderte Anforderungen an berufliche Bildung

Die Beschleunigung von technischen Innovationen, sowie der damit verbundene Wissenszuwachs, werden oftmals als entscheidende Faktoren aufgeführt, wenn es um veränderte Anforderungen im Bereich beruflicher Bildung geht. Die Wissensexplosion in vielen Berufsfeldern führt jedoch nicht zwangsweise zu einer wachsenden Spezialisierung bei der Organisation von Aufgaben, die von Mitarbeitern zu bewältigen sind.

Rauner (2004c) führt als Beispiel den Kfz Sektor auf. Als maßgebend für die Rückführung einer Spezialisierung in diesem Bereich wird der Einsatz computerunterstützter Systeme genannt, mit deren Hilfe der Umfang des Bedienwissens drastisch reduziert werden konnte. Ein anderer Grund hierfür ist, dass sich zunehmend das Servicekonzept, Leistungen aus einer Hand anzubieten, durchsetzt. Im Kfz-Bereich führte diese Entwicklung etwa dazu, dass die beruflichen Ausbildungsgänge Kfz-Elektriker und Kfz-Mechaniker zum Kfz Mechatroniker zusammengeführt wurden. Ein in vielen Bereichen geforderter breiterer Bildungsansatz resultiert schließlich auch aus einer zunehmenden Vernetzung von Arbeitstätigkeiten, welche zur Folge hat, dass sich Tätigkeiten innerhalb eines Berufsfeldes direkt auf andere Tätigkeitsfelder auswirken.

³⁹ Die in der empirischen Untersuchung betrachteten Unternehmen setzten die Lernplattform überwiegend im Bereich der betrieblichen Weiterbildung ein (siehe Kapitel 4).

Die breitere Ausrichtung von beruflicher Bildung geht einher mit der Diskussion um die Stellung einzelner Berufe bzw. der These der „Entberuflichung“. Innerhalb der Europäischen Union wird kontrovers diskutiert, wie mit zunehmend offenen und dynamischen Berufsbildern umgegangen wird (z.B. Rauner, 2004a). Einerseits gibt es das eher traditionelle Konzept der Berufsform als Bezugspunkt für eine Berufsausbildung. Bei diesem Konzept spielt eine berufliche Erstausbildung eine fundamentale Rolle, die jedoch prinzipiell breiter angelegt und flexibler zugeschnitten sein soll. Demgegenüber steht das Konzept der modularisierten Qualifizierung. Hier erfolgt eine elementare Berufsorientierung in der Sekundarstufe des Schulsystems, während ein Berufsbildungssystem weitgehend aufgegeben wird. Eine Qualifizierung für bestimmte Arbeitstätigkeiten erfolgt dann modular aus der Berufstätigkeit heraus. Während dieses Qualifizierungssystem oftmals als flexibler und bedarfsgerechter dargestellt wird, wird bei dem Modell bemängelt, dass berufliche Bildung als eigenständiges Element aufgegeben wird und dadurch potenziell das Innovationspotenzial eingeschränkt wird. Weiterhin wird der Beruflichkeit eine fundamentale Rolle hinsichtlich Identifikation und Motivation zugeschrieben (Rauner, 2004a).

Rauner (2004c) weist darauf hin, dass besonders mit dem Einsatz computerunterstützter Systeme der technologische Determinismus der Berufsbildungsplanung, bei der technische Innovationen die Arbeitsorganisation bestimmen, welche wiederum die Qualifikations- bzw. Bildungsanforderungen festlegt, nicht mehr zeitgerecht ist. Programmgestützte Systeme erlauben oftmals einen Einfluss bei der initialen Gestaltung von Systemen sowie Möglichkeiten zur Anpassung durch die Anwender während des Betriebs.

Aufgrund dieser Entwicklung wird eine Evolution der Bildungsplanung von einer sequenziellen, technozentrischen Bildungsplanung hinzu einer potenzialorientierten Bildungsplanung gefordert, die wie folgt beschrieben werden kann (Staudt, Kröll & von Hören, 1993):

- Sequenzielle, technozentrische Bildungsplanung: Weiterbildung und Personalentwicklung orientieren sich an technologischen Entwicklungen sowie dem Marktverhalten von Mitbewerbern. Aus dieser Sichtweise ist die Bildungsarbeit in Unternehmen auf Personalanpassung gerichtet.
- Synchronisierte Bildungsplanung: Durch ein marktorientiertes Frühwarnsystem wird versucht, neue technologische Entwicklungen möglichst zeitnah zu erfassen und umzusetzen. Daraus ergeben sich dann Qualifizierungsdefizite, die in einer Just-in-Time Personalentwicklung adressiert werden.
- Potenzialorientierte Bildungsplanung: Innovation entspringt direkt aus Arbeitsprozessen und kann umso wirkungsvoller und nachhaltiger umgesetzt werden, je kompetenter und motivierter die Belegschaft ist. Das Leitbild des „Lernenden Unternehmens“ zielt auf die Befähigung zur Mitgestaltung der Arbeitswelt in ökonomischer, sozialer und ökologischer Verantwortung, bei der eine beteiligungsorientierte, betriebliche Organisations- und Personalentwicklung vorherrscht.

3.1.3 Berufspädagogische Ansätze zur Förderung des Lernens im Arbeitsprozess

Als zentraler Richtungswechsel in der Berufspädagogik gilt die sogenannte „Arbeitsorientierte Wende“, die eine Orientierung beruflicher Curricula weg von einer fachsystematischen Ausrichtung hin zu be-

deutschen beruflichen Arbeitssituationen und betrieblichen Geschäftsprozessen markiert. Bezeichnen ist für diese Neuausrichtung die Vereinbarung der Kultusministerkonferenz 1999 zur Ablösung der fachsystematischen Strukturierung beruflicher Bildungspläne durch Lernfelder, welche sich an konkreten beruflichen Aufgabenstellungen und Handlungsabläufen orientieren (KMK, 1999). Weniger der Lernfortschritt auf Grundlage einer Fachsystematik stehen bei dieser veränderten Ausrichtung im Vordergrund, als vielmehr das immer bessere Bewältigen von Handlungssituationen. Für die Curriculumsentwicklung bringt dieser Wandel einen zunehmenden Subjektbezug mit sich, der etwa in Zielformulierungen der Lernfelder zum Ausdruck kommt.

Rauner (2004b) kritisiert an dieser Entwicklung, dass Gefahr besteht, dass durch die konstruktivistische Auslegung eine Trennung von Wissen, auf das durch Lehrende verwiesen wird und Wissen, das sich Lerner letztendlich aneignen, vorgenommen wird. Eine alternative Sichtweise zur Orientierung an Lernfeldern sind Theorien, die sich an der Entwicklung von Kompetenzen orientieren.

Ein berufspädagogisches Konzept, das sich an der Entwicklung von Kompetenzen orientiert, ist das Konzept der Entwicklungsaufgaben (Bremer, 2001). Das Konzept beinhaltet, unzureichend entwickelte Kompetenzen durch Konfrontation mit Aufgaben zu vermitteln, die eine Kompetenzentwicklung auslösen. Als bedeutsame Arbeitsaufgaben werden jene Tätigkeiten verstanden, denen im Zusammenhang charakteristischer Arbeitssituationen auch eine qualitative berufliche Kompetenzentwicklung zugeschrieben wird. Didaktische Herausforderung ist, bedeutsame Arbeitsaufgaben aus dem Arbeitsalltag zu erkennen und zu extrahieren, welche eine Gestaltung beruflicher Bildungsgänge ermöglichen. Eine Methodik hierfür sind z.B. „Experten-Facharbeiter Workshops“ (Bremer, Rauner & Röben 2001), in denen Experten ihre eigene berufliche Entwicklung anhand von drei Dimensionen beschreiben (Bremer, 2003):

- Beherrschung der Technik als Gegenstand, Werkzeug und Methode der Arbeit.
- Beherrschung der Facharbeit in Bezug auf den Umgang mit divergierenden Anforderungen an Arbeitsaufgaben, Werkzeuge und Methoden.
- Beherrschung der Regeln des sozialen Umfelds (z.B. Umgang mit Kollegen, Vorgesetzten, Kunden).

Das Konzept der Entwicklungsaufgaben orientiert sich eng an dem bereits beschriebenen Konzept der Communities of Practice⁴⁰, d.h. es wird versucht, den Werdegang vom Novizen zum Experten abzubilden und zu unterstützen. Als entscheidend stellt sich der jeweilige Kontext einer Arbeitssituation dar, in den die Arbeitsaufgaben eingebettet sind. Zu berücksichtigen für eine Qualifikationsentwicklung ist, dass der soziale Kontext von der jeweiligen Wahrnehmung und Interpretation innerhalb einer Praxisgemeinschaft abhängig ist (lokale Deutungsmuster).

⁴⁰ Siehe Abschnitt 2.6.6 Communities of Practice.

Mit dem vom Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg geförderten Projekt „Weiterbildung im Prozess der Arbeit für Fachkräfte in der Metall- und Elektroindustrie in Baden-Württemberg“ wurde eine Methodik entwickelt, mit der charakteristische Arbeitsaufgaben in betriebspezifische Arbeits- und Lernprojekte (ALP) übertragen werden können, welche ein Lernen im Arbeitsprozess ermöglichen⁴¹. Das Konzept basiert auf fünf sequenziellen Schritten, mit denen eine Transformation von Arbeitsprozessen zu Lernen im Arbeitsprozess forciert werden kann (Bauer, Röben & Schnitger, 2005):

- Arbeitsprozess- und Weiterbildungsbedarfsanalyse: Neben der Analyse und Beschreibung von Arbeitsprozessen innerhalb eines Unternehmens erfasst die Analyse des Weiterbildungsbedarfs organisationale Faktoren und Gegebenheiten.
- Auswahl der Teilnehmer: Mit der Auswahl der Teilnehmer wird gleichzeitig ein Bewertungsverfahren entwickelt, das die Entwicklung von Kompetenzprofilen, die Erfassung individueller Weiterbildungsbedürfnisse und Möglichkeiten zur Karriereentwicklung beinhaltet.
- Planung des Lernprozesses: Die didaktische und organisationale Planung wird durch Lern- und Fachberater vorgenommen, die individuelle Trainingspläne und Lernziele für die Teilnehmer entwickeln.
- Durchführung des Trainings: Das Training wird durch Lernberater und technische Experten eines Fachbereichs unterstützt. Der Lernprozess findet im Rahmen realer Projekte innerhalb des Unternehmens statt. Eine Dokumentation der Projektarbeit wird durch die Teilnehmer vorgenommen. Begleitet wird das Lernen im Arbeitsprozess durch „ALP-Seminare“, in denen Ergebnisse präsentiert und reflektiert werden.
- Zertifizierung der erworbenen Kompetenzen: Zum Abschluss der Weiterbildungsmaßnahme wird eine Reflektion der individuellen Lernprozesse sowie eine Evaluation der Ergebnisse und Dokumentationen vorgenommen. Zusätzlich wird eine Bewertung und Zertifizierung der erworbenen Kompetenzen vorgenommen.

Auf Basis dieses bereits in Modellversuchen erprobten entwicklungstheoretischen Ansatzes misst Rauner besonders dem Konzept des Arbeitsprozesswissens Potenzial zu, Brücken einer bislang weitgehend fachsystematischen Ausrichtung beruflicher Bildung zu einer veränderten Ausrichtung beruflicher Bildung zu schlagen (Rauner, 2004b). Arbeitsprozesswissen lässt sich im Überblick als Verknüpfung von praktischem Wissen, welches kontextbezogen und implizit vorliegt, und theoretischem Wissen, welches auf kontextfreies, handlungsleitendes, wissenschaftsbezogenes und handlungsrechtfertigendes Wissen zielt, definieren. Die Bedeutung des Arbeitsprozesswissens wurde in zahlreichen Forschungsprojekten, wie etwa durch die Arbeiten des europäischen Forschungsnetzwerkes „Workprocess Knowledge“, als zentrale Komponente für berufliches Lernen identifiziert (z.B. Boreham, Fischer, & Samurçay, 2002).

⁴¹ Website des Projekts „Weiterbildung im Prozess der Arbeit“: <http://www.wap.agenturq.de/> (Zugriff am 24.06.2006).

Als kritische Komponente erweist sich bisher vor allem die Untersuchung der praktischen Komponente, die bislang kaum in der Curriculumforschung berücksichtigt wurde. Besonders dem praktischen Wissen kann dagegen, wie etwa Benner (1997) anhand von Untersuchungen paradigmatischer Arbeitssituationen und Aufgaben zeigt, eine konstitutive Bedeutung für die berufliche Handlungskompetenz zugeschrieben werden.

3.2 Lernen im Spannungsfeld betrieblicher Anforderungen

Betriebliches Lernen liegt unterschiedlichen unternehmerischen Zielsetzungen zugrunde. Von computer-unterstützten Lernumgebungen wird im Sinne eines *Learning Management* zunehmend eine Verknüpfung von betrieblichem Lernen mit Personalentwicklung, Arbeitsprozessanforderungen oder strategischen Unternehmenszielen verlangt. Schlagwörter, die in Zusammenhang mit Lernplattformen diskutiert werden, sind „Business Process Management“, „Workflow Automation / Optimization“, „Corporate Performance Management“, „Human Capital Development Management“ oder „Workforce Analytics“ (vgl. Adkins, 2003). Lernplattformen sollen Lernprozesse im Sinne eines „Learning Life Cycle Managements“ unterstützen, d.h. dass neben der Steuerung von Lernprozessen zusätzlich eine Unterstützung in Planung, Analyse und Bewertung von Lernen in Verbindung mit Geschäftsprozessen geschehen soll. Im Fokus steht eine ganzheitliche Betrachtung von Lernkonzepten, die in Zusammenhang mit individuellen Prozessen des Wissensmanagements gesehen werden. Diese erweiterte Ausrichtung bei der Gestaltung von betrieblichem Lernen wird auch als „die vierte Welle des E-Learning“ diskutiert (Sauter, 2004).

Im Spannungsfeld der Ausrichtung betrieblichen Lernens stehen persönliche Interessen und Entwicklungspläne, die betrieblichen Zielsetzungen bei unzureichender Berücksichtigung entgegenstehen können. Die Förderung von Motivation, die Schaffung eines positiven Lernumfelds und Einbeziehung von persönlichen Interessen und Karrierezielen sind wichtig, um Lernen anzuregen und nachhaltig zu fördern, gerade wenn es um die Förderung weicher Unternehmensziele, wie der Förderung von Innovationsfähigkeit, Kreativität oder der Bereitschaft zur Veränderung geht (Hartmann & Meyer-Wölfling, 2003).

Bezeichnend ist in diesem Zusammenhang die Diskussion um „Lernende Organisation“ und „Organisationales Lernen“ (Hasebrook & Otte, 2002). „Lernen“ und „Organisieren“ stellen zunächst zwei gegensätzliche Standpunkte dar. Während *Lernen* auf eine Verhaltensänderung zielt, die mit sich bringt, dass Neues ausprobiert und gewohnte Routinen verlassen werden, beschreibt *Organisieren* die Festlegung standardisierter Regeln und Prozesse zur Optimierung betrieblicher Abläufe (Kluge & Schilling, 2000). Im betrieblichen Ablauf gilt es, ein Gleichgewicht zwischen Veränderung durch Lernen und einer Kontinuität der Organisation zu schaffen.

Dieser Zwiespalt tritt auch im erweiterten Sinne beim betrieblichen Einsatz von Lernplattformen auf, da Software zwar in der Lage ist, Prozesse zu optimieren und automatisieren, jedoch gleichzeitig eine Determinierung von Prozessen bewirkt (Back, 2005). Dies bedeutet, dass unternehmensweite Softwareanwendungen, wie Lernplattformen, Prozesse tendenziell über einen längeren Zeitraum festschreiben, z.B. bei Umsetzung bestimmter Online Lehr-/Lernmethoden. Die Herausforderung besteht in diesem Bereich einerseits in der Steuerung bzw. Beeinflussung von Lernen in Richtung einer organisatorischen Zielsetzung, andererseits gilt es individuelle Freiräume zu gestalten, die Veränderungen zulassen und fördern.

3.2.1 Lernen zur Wertsteigerung des Unternehmens

Bei der Ermittlung des Werts eines Unternehmens spielen neben „harten“ Faktoren, also Vermögenswerten wie Produktionsmaschinen oder Firmengelände, „weiche“ Faktoren eine maßgebende Rolle. Dies bedeutet, dass neben dem Buchwert eines Unternehmens, der auf Grundlage von *Tangible Assets* bestimmt wird, Werte, wie Management, ausgebildete Mitarbeiter, solide Stammkundschaft oder Forschungs- und Entwicklungskapazitäten bestehen, die den Marktwert eines Unternehmens wesentlich mitbestimmen. Diese *Intangible Assets* können je nach Branche einen unterschiedlich hohen Anteil am Unternehmenswert haben. Das Verhältnis zwischen Buch- und Marktwert kann von 1:1 bei produktionsintensiven Branchen, wie der Automobilindustrie, bis zu 1:20 bei wissensintensiven Unternehmen (z.B. Softwareunternehmen, Life-Style Marken) auseinanderklaffen (Tuomi, 1999). Investitionen in Intangible Assets werden als Triebfeder für einen zunehmenden unternehmerischen Wandel gesehen, der sich durch die Veränderung von Produkten, Geschäftsfeldern, Marktposition und Marktwerten auszeichnet. Die hohen Investitionen in Intangible Assets, wie im Bereich der Informationstechnologie oder Weiterbildung, schlagen sich in der Regel ungenügend in unternehmerischen Kennzahlen nieder und werden oftmals nicht mit dem späteren Nutzen in Verbindung gebracht (Lev & Zarowin, 1999). Einerseits ist es notwendig, eine realistische Einschätzung von Intangible Assets vorzunehmen, um Bildungsinvestitionen realistisch zu bewerten und z.B. für Investoren auszuweisen, andererseits besteht die Notwendigkeit, Instrumente einzusetzen, die eine Planung und Steuerung von Bildungsinvestitionen zulassen, um Risiken zu minimieren, Unternehmenserträge zu stabilisieren und den Unternehmenswert zu steigern (Hasebrook & Zawacki-Richter, 2004).

Verschiedene Ansätze zur Messung des Humankapitals⁴² wurden von wirtschaftswissenschaftlicher Seite bereits in den 60er Jahren etabliert. Die bis in die 80er Jahre vorherrschenden Ansätze der Humanvermögensrechnung zielten vor allem darauf ab, den Wert des Mitarbeiters zum Zwecke der Buchhaltung zu bestimmen. Der Wert eines Mitarbeiters sollte sich in diesen Ansätzen nicht nur auf Kostenseite der Bilanz niederschlagen, sondern es sollte zusätzlich der Wert eines Mitarbeiters für das Unternehmen als Aktiva bilanziert werden können (deduktiv-summarische Ansätze). Hierzu zählten Modelle wie Marktwert-Buchwert Relation, Tobin's q oder Calculated Intangible Value. Erst in den letzten beiden Jahrzehnten setzte sich eine erweiterte, ganzheitliche Erfassung immaterieller Unternehmenswerte durch, die zusätzlich Faktoren, wie externe Strukturen (Kundenkapital), organisatorische Strukturen (Strukturelles Kapital: Infrastruktur, Prozesse, Unternehmenskultur), sowie den Wert technischer Innovationen berücksichtigten. In den letzten Jahren wurden diese in der Anfangszeit statischen Modelle, die auf der Erfassung von Kennzahlen beruhten, zunehmend durch dynamische Ablaufmodelle ergänzt, die sich auf die Wertschöpfung eines Unternehmens konzentrieren (induktiv-analytische Ansätze). In diesen neueren Modellen (z.B. Skandia Navigator, Intellectual Capital Navigator, Balanced Scorecard, Intangible Assets Monitor, EFQM-Modell) werden zusätzlich Aspekte des Humankapitals berücksichtigt, die auf die Steue-

⁴² Humankapital (Human Capital) beschreibt in der Volkswirtschaftslehre die Fähigkeiten, Fertigkeiten sowie das Wissen eines Mitarbeiters, das durch Ausbildung, Weiterbildung und Erfahrung erworben werden kann.

rung unternehmerischer Zielsetzungen, wie Anpassungsfähigkeit oder Innovationsfähigkeit, zielen (Barthel, Gierig & Kühn, 2004).

Von den genannten Modellen wird besonders der Balanced Scorecard als Managementmodell Bedeutung zur Bewertung und Steuerung von E-Learning Investitionen beigemessen (Leithner & Back, 2004). Durch die Anwendung der Balanced Scorecard ist es insbesondere möglich, den Wertbeitrag der Personalentwicklung bzw. Aus- und Weiterbildung für das Unternehmen zu beziffern. Die Balanced Scorecard kann entweder für das gesamte Unternehmen oder einzelne Organisationseinheiten erstellt werden, wobei nach den Begründern der Balanced Scorecard, Kaplan und Norton, folgende Voraussetzungen gegeben sein müssen (Kaplan & Norton, 1997):

- Es muss eine eigene Strategie vorhanden oder entwickelbar sein.
- Die Aktivitäten umfassen eine vollständige Wertkette.
- Es sind ausreichend Kennzahlen vorhanden oder entwickelbar.

Die besondere Möglichkeit bei der Anwendung der Balance Scorecard liegt darin, E-Learning mit Unternehmenszielen zu verbinden und damit neben dem operationalen (Effizienzsteigerung) auch ein strategisches Bildungscontrolling (Überprüfung, ob Bildungsmaßnahmen die Unternehmensziele unterstützen) durchzuführen. Der Ansatz der Balanced Scorecard ist, Finanzkennzahlen nicht überzubewerten, sondern auch Faktoren, wie die Lern- und Wissensperspektive, zu berücksichtigen, die sich bei Vernachlässigung erst in mehreren Jahren bemerkbar machen (Kennzahlen: Weiterbildungsaktivität, Produktivität, Mitarbeiterzufriedenheit). Als Schwierigkeit stellt sich bei der Anwendung der Balanced Scorecard im Bildungsbereich oftmals die Herstellung von Ursache-Wirkungszusammenhängen dar, etwa wenn es um die Schulung von Softskills geht, bei denen die Bewertung durch Kennzahlen nur sehr eingeschränkt möglich ist.

Als Kritik an den wirtschaftswissenschaftlich geprägten Modellen wird angemerkt, dass sie in Hinblick auf Planung und Steuerung betrieblichen Lernens weder die biographische Entwicklungskomponente der Mitarbeiter, noch den informellen Kompetenzerwerb sowie die Zertifizierung selbstorganisierten Lernens berücksichtigen (Hasebrook & Zawacki-Richter, 2004). Eine Berücksichtigung dieser Aspekte findet dagegen besonders in Verfahren der Kompetenzmessung⁴³ statt, die aus den Bereichen der Pädagogik, Psychologie und Soziologie stammen. Ein breiter Einsatz von Verfahren der Kompetenzmessung wurde in den letzten Jahren insbesondere von staatlicher Seite initiiert. Hierzu zählen z.B. die Kompetenzbilanzen in Frankreich („bilans de compétences“), das „Schweizer Qualifikationsbuch“ oder die „Personal Skills Card“ Initiative, die durch mehrere Projekte der Europäischen Union gefördert wird (vgl. Diettrich & Meyer-Menk, 2002).

⁴³ Eine breite Darstellung von Verfahren zur Kompetenzmessung wird im „Handbuch Kompetenzmessung“ dargestellt (Erpenbeck & von Rosenstiel, 2003).

Bisherige Verfahren der Kompetenzmessung zeigen jedoch bislang wenig Berührungspunkte zu den beschriebenen wirtschaftswissenschaftlichen Modellen sowie zur Personalentwicklung, sondern dienen eher der persönlichen Bildungs- bzw. Berufsorientierung (Hasebrook & Zawacki-Richter, 2004). Im Sinne einer verbesserten Berücksichtigung informellen und selbstorganisierten Lernens wäre eine verstärkte Integration von Verfahren der Kompetenzmessung sowie wirtschaftswissenschaftlich geprägten Modellen wünschenswert.

3.2.2 Lernen zur Förderung der Lernkultur

Der Begriff „Lernkultur“ bzw. die Forderung nach einer „neue Lernkultur“ ist ein häufig genanntes Schlagwort, das in Verbindung mit veränderten Anforderungen am Arbeitsplatz, sowie dem Einsatz neuer Medien in der Bildung, verwendet wird (z.B. Expertengruppe des Forum Bildung, 2001). Kirchhöfer (2000) stellt fest, dass veränderte Anforderungen der Arbeitsgesellschaft traditionelle Vorstellungen des Lernens entgrenzen und dadurch eine neue Lernkultur zu Tage bringen. Dies bedeutet, dass Lernen zukünftig extensiver (lebenslanges Lernen), spezieller (näher an der Praxis), pluraler (verschiedene Organisationsformen), flexibler (Zeit, Ort und Inhalt des Lernens), kontingenter (verschiedene, zufällige Lernsituationen) und individualisierter (abgestimmt auf die Bedürfnisse des Einzelnen) wird.

Einerseits fordert die veränderte Arbeitswelt und die I&K Gesellschaft die Anpassung an neuen Formen des Lernens, andererseits ermöglichen neue, elektronische Formen des Lernens, der Informationsrecherche und der Kommunikation erst eine veränderte Lernkultur. Elektronische Medien treten hinsichtlich der Herausbildung einer veränderten Lernkultur daher gleichzeitig als „Enabler“ und als Resultat gesellschaftlicher und betrieblicher Anforderungen hervor (Keil-Slawik, 2001). Probleme treten dann auf, wenn eine geforderte Lernkultur nicht mit der bestehenden Lernkultur in einem Unternehmen übereinstimmt.

Im Rahmen des Forschungs- und Entwicklungsprogramms Lernkultur Kompetenzentwicklung wird Lernkultur als „Ausführungsprogramm für alle mit dem Lernhandeln verbundene Sozialität auf der kognitiven, kommunikativen und sozial-strukturellen Ebene“ verstanden (Erpenbeck & Sauer, 2001, S. 29). Die Definition deutet bereits verschiedene Analyseebenen an, mit deren Hilfe Lernkultur näher untersucht werden kann. Als unterschiedliche Analyseebenen können Individual-Ebene, Gruppen- und Organisationsebene, Aufgabenumwelt-Ebene und globale Umweltebene herangezogen werden (Wagner, Seisreiner & Surray, 2001). Bei der *Aufgabenumwelt* (Task-, Operating Environment) wird die direkte Interaktion eines Unternehmens mit der Umwelt betrachtet. Sie beschreibt Struktur, Verhalten und Handlungsergebnisse von Einzelpersonen, Gruppen und Institutionen. Die Aufgabenumwelt schließt relevante, verhaltensbeeinflussende Teile der *globalen Umwelt* (Macro-, General Environment) ein, die rechtlich-politische Normen, soziale Beziehungen und Bindungen, kulturelle Wertvorstellungen sowie den Stand der Realitätserkennung und Technologie beinhaltet. Auf der *Individualebene* werden individuelle Lernprozesse betrachtet, die in Auseinandersetzung mit der Umwelt geschehen und eine Gestaltung der Umwelt vornehmen. Lernen wird als wesentliche Schnittstelle zur Formierung und Weiterentwicklung einer Unternehmenskultur gesehen, da es durch seine entwicklungsfördernde Eigenschaft zur Änderung von Normen, Werten und Wissensbeständen beiträgt (Erpenbeck & Sauer, 2001).

Im Sinne einer Operationalisierung von Lernkultur ist nun interessant, welche Zusammenhänge zwischen Lernkultur und Organisationskultur bestehen und welche Ausprägungen förderlich in Hinblick auf den Erfolg eines Unternehmens sind. Im Folgenden soll ein theoretisches Schema zur Verbindung von Organisations- und Lernkultur vorgestellt werden, das von Wagner, Seisreiner und Surray (2001) entwickelt wurde. Die Autoren verknüpfen in dem Modell Erfolg versprechende Lerntypen mit verschiedenen unternehmerischen Organisationstypen. Als Grundlage des Modells wird das Klassifizierungsschema von Deal und Kennedy (1982) verwendet, das auf verschiedene Umweltbeziehungen (Aufgabenumwelt) von Unternehmen eingeht und vier stark vereinfachte Typen beschreibt:

- „Tough Guy, Macho-Culture“: Das Geschäftsumfeld ist von einem hohen Risiko und unmittelbarem Feedback auf einzelne Handlungen geprägt. Äußere Kennzeichen sind bei den Akteuren Spekulation, Aggressivität, Arroganz und Egozentrik, jedoch auch mangelnde Sozialkompetenz und der Hang zum Burn-out-Syndrom. Es werden „Stars“ geboren, die jedoch nur kurze Zeit überdauern. Zwischen den Akteuren herrscht Individualismus ohne gemeinsam gepflegte Gruppenwerte. Branchen: Börse, Werbeagenturen, Unternehmensberatungen, Presse, Film.
- „Work Hard, Play Hard-Culture“: Hier herrscht immer noch schnelles Ergebnis-Feedback vor, jedoch mit deutlich geringerem Geschäftsrisiko. Teamgeist und das Ausleben von Gruppenritualen spielen eine große Rolle, da gemeinsam hart erarbeitete Ergebnisse die Gruppe stärken. Die Tätigkeiten sind von einer hohen Aktionsdichte und intensiver Kundenbetreuung geprägt. Branchen: Vertriebsorientierte Unternehmen, Autohändler, Computerfirmen.
- „Bet Your Company-Culture“: Ist geprägt durch hohes existentielles Risiko durch Fokussierung auf ein oder wenige Produkte. Das Geschäftsumfeld ist durch extrem langfristige Orientierung und ein langsames Ergebnisfeedback geprägt. Fachkompetenz, Professionalität und hohe Kommunikationsbereitschaft prägen die Mitarbeiter. Branchen: Grundlagenforschung, Luft- und Raumfahrt, Investmentbanken.
- „Process-Culture“: Langsames Ergebnis-Feedback und geringes Geschäftsrisiko prägen das Geschäftsfeld. Die geringe Dynamik des Geschäftsumfelds führt dazu, dass vor allem Wert auf die Verbesserung der Binnenstruktur gelegt wird. Branchen: Öffentlicher Dienst, Energieversorger, Transportunternehmen.

In dem Modell wird davon ausgegangen, dass bestimmte individuelle Lerntypen im Unternehmen dominieren und für die Ausprägung einer bestimmten Unternehmenskultur verantwortlich sind. Die Ausprägung einer Unternehmenskultur, die eine Passung zum Unternehmensumfeld (Markt, Wettbewerb, Branche) aufweist, wird als Zielsetzung der Förderung und Ausprägung bestimmter Handlungs- und Lerntypen gesehen, die wiederum eine Lernkultur charakterisieren.

Als vier grundlegende Lerntypen werden Theoretiker, Technologen, Manager und Künstler unterschieden. *Theoretiker* können gut theoretische Konzepte erarbeiten, sind jedoch nicht primär an der praktischen Umsetzung interessiert. Sie sind etwa in Forschungs- und Entwicklungsabteilungen beschäftigt. *Technologen* sind dagegen stark in praktischer Anwendung sowie abstraktem Denken. Typisches Einsatzfeld ist die technische Wissenschaft. Der Typus des *Managers* ist geprägt durch Risikobereitschaft, akti-

ves Experimentieren sowie situatives Erfahrungslernen. Dieser Typus ist etwa in aktionsorientierten Bereichen, wie Marketing oder Vertrieb, zu finden. Der *Künstler* besitzt die gegenteiligen Lernstärken des Technologen. Seine Stärken liegen in der konkreten Erfahrung und im reflektiven Beobachten, er ist z.B. als Berater tätig.

In einem nächsten Schritt werden die beschriebenen Lerntypen mit den Lernarten Vertiefungs- und Veränderungslernen in Zusammenhang gebracht, die jeweils unterschiedliche unternehmerische Zielsetzungen unterstützen (Tabelle 3). Das Vertiefungslernen unterstützt hierbei tendenziell ein Nennermanagement (Cost-Cutting, Downsizing), das als konservative Ausrichtung bezeichnet wird, das Veränderungslernen fördert eher eine progressive Unternehmenspolitik (radikaler Wandel).

Tabelle 3: Lerntypen und Lernformen bezogen auf unternehmerische Zielsetzungen (Wagner et al., 2001)

	<i>Theoretiker</i>	<i>Technologe (Konvergierer)</i>	<i>Manager</i>	<i>Künstler</i>
<i>progressiv</i>	Forscher	Erfinder	Entwickler	Futurist
<i>konservativ</i>	Historiker	Techniker	Macher	Traditionalist

Im letzten Schritt werden die differenzierten Lerntypen den verschiedenen Ausprägungen der Organisationskultur nach dem Deal und Kennedy Schema zugewiesen (siehe Abbildung 16). Innerhalb der Organisationskultur wird wiederum unterschieden, welcher Lerntyp bei einer Zu- bzw. Abnahme der Komplexität in der Aufgabenumwelt zu bevorzugen gilt.

Die Einteilung wird auf Grundlage folgender Hypothesen getroffen (Wagner et al., 2001).

- Je höher das Entscheidungsrisiko, desto erfolgreicher sind progressive Lerntypen, je niedriger das Entscheidungsrisiko, desto erfolgreicher sind konservative Lerntypen.
- Je höher die Marktdynamik, desto erfolgreicher sind aktive Lerntypen, je niedriger die Marktdynamik, desto erfolgreicher sind passive Lerntypen.
- Je höher der Grad des Problemlöselernens, desto erfolgreicher ist eine generelle Perspektive, je niedriger der Grad des Problemlöselernens, desto erfolgreicher ist eine spezifische Perspektive.

Obwohl die Zuordnungen des Modells lediglich aufgrund theoretischer Überlegungen getroffen und nicht empirisch belegt wurden, so lenkt das Modell die Blickrichtung von der Zielsetzung einer bestimmten, allgemein anzustrebenden Lernkultur auf ein eher dynamisches Modell, das verschiedene Ausprägungen der Lernkultur in Abhängigkeit von unternehmerischen Zielsetzungen sowie der spezifischen Aufgabenumwelt sieht.

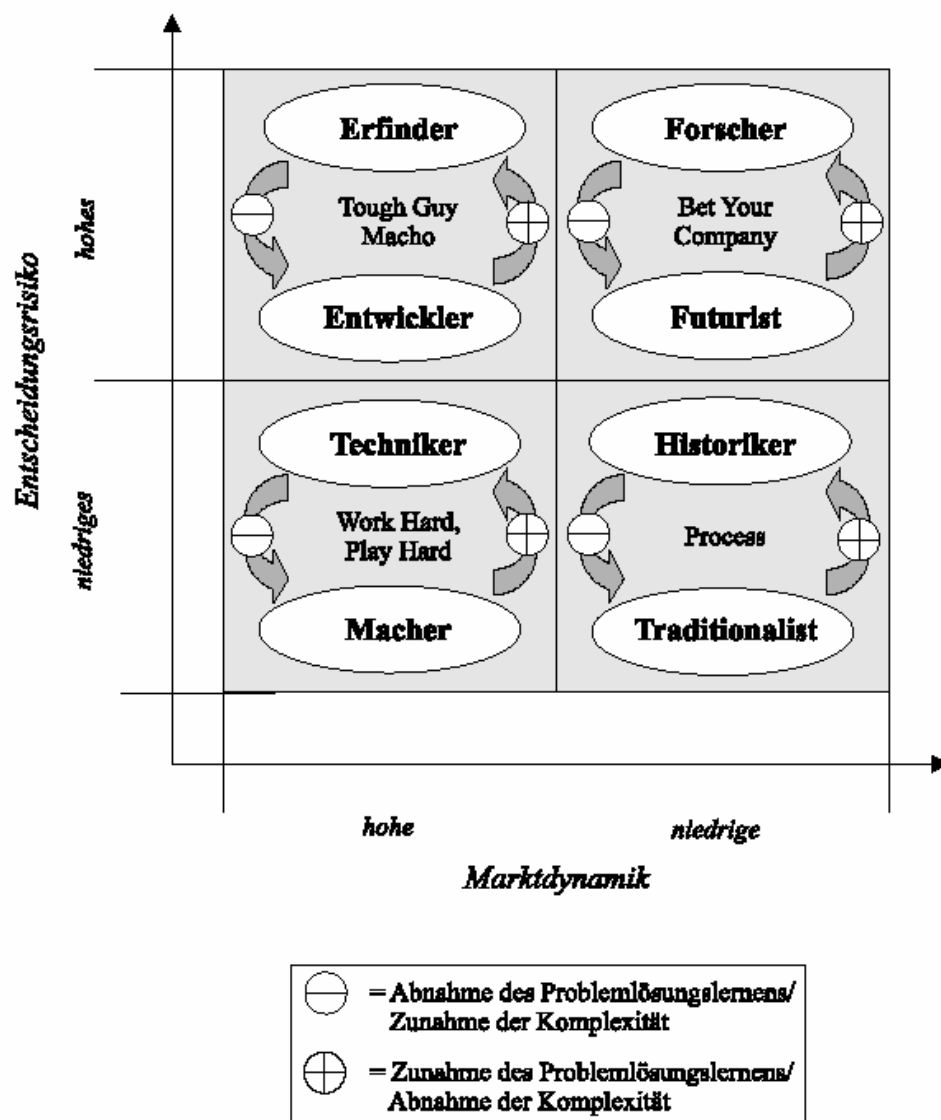


Abbildung 16: Aufgabenkultur und Erfolg versprechende Lerntypen (Wagner et al., 2001)

3.2.3 Zertifizierung von Lernen

Unter Zertifizierung werden Verfahren verstanden, mit denen eine Standardisierung von Produkten, Dienstleistungen oder Produktionsverfahren erreicht werden soll. Eine Zertifizierung kann mit unterschiedlichen Zielsetzungen verbunden sein (Mulkey & Naughton, 2005). Einerseits soll die Öffentlichkeit vor Inkompetenz geschützt werden, indem Standards für ein Berufsfeld oder Wissensgebiet definiert und sichergestellt werden, um Missbrauch zu vermeiden. Andererseits ist die Zertifizierung ein wichtiges Mittel für Unternehmen im Rahmen der Personalentwicklung und als Managementinstrument.

In der Personalentwicklung ist die Zertifizierung von Mitarbeitern ein Instrument zur Mitarbeitermotivation, da sie als formale Auszeichnung mit Prestige verbunden ist und mit betrieblichen Anreizen (Beförderung, Gehalt) verbunden werden kann. Zusätzlich kann eine Zertifizierung als Mittel zur Validierung und Förderung der Mitarbeiterkompetenz in Bezug auf einen bestimmten Standard eingesetzt werden.

Zertifizierung wird als Managementinstrument zur Unterstützung bestimmter Unternehmensziele eingesetzt und kann zur Wertsteigerung eines Unternehmens beitragen (z.B. „Best in Class“ durch kompetente Mitarbeiter). Zertifizierung hat als formale Auszeichnung Außenwirkung gegenüber Kunden, Mitbewerbern, Geschäftspartnern sowie allgemein gesprochen der Öffentlichkeit. Zertifizierung kann schließlich auch als rechtliche Absicherung gegenüber Geschäftspartnern oder Kunden eingesetzt werden, etwa wenn Kompetenzen in Frage gestellt werden (z.B. bei Reparaturservice).

Zertifizierungen werden von öffentlichen oder privatwirtschaftlichen Institutionen, Berufsverbänden oder auch einzelnen Unternehmen initiiert. Zertifizierungen haben besonders im technischen Bereich eine langjährige Tradition, deren Ursprünge in den frühen 60er Jahren liegen (vgl. Allen, 1999). Eine massenhafte Verbreitung von Technologiezertifikaten fand 1989 statt, als Novell das Programm zum „Certified NetWare Engineer“ startete, welches eingesetzt wurde, um den Support von Novell Produkten zu unterstützen und auszudehnen. Mittlerweile bietet nahezu jedes größere Technologieunternehmen Zertifizierungsprogramme an (z.B. Microsoft Certified Solution Developer (MCSO), Oracle Certification Program oder Cisco Career Certifications), die jeweils auch eine breite Unterstützung durch Online Training erfahren.

Besonders Großunternehmen setzen eigene Zertifizierungsprogramme zur internen Mitarbeiterqualifikation und im Rahmen der Personalentwicklung ein, besonders wenn es um die Qualifizierung im Bereich firmenspezifischer Produkte, Prozesse oder Bestimmungen geht. Generell besteht die Möglichkeit, ein externes Zertifizierungs-Produkt zu verwenden, ein Externes zur internen Verwendung anzupassen (z.B. auf ein bestimmtes Produkt zu übertragen) oder ein eigenes Zertifizierungsprogramm zu entwickeln. Die Entwicklung eines eigenen Zertifizierungsprogramms ist jedoch oftmals mit hohen Entwicklungskosten verbunden. Neben der eigentlichen Entwicklung des Zertifizierungsprogramms müssen etwa Tests hinsichtlich Validität, Reliabilität oder genderspezifischen Verzerrungen geprüft werden, damit sie einer potenziellen rechtlichen Anfechtung standhalten. Daneben müssen organisatorische Aspekte gelöst werden, wie Testwiederholung oder Veröffentlichung der Testergebnisse.

Zertifizierungen werden in Unternehmen in verschiedener Art und Weise zur Unterstützung betrieblichen Lernens eingesetzt. Sie können mit formalem Training, Unterstützungsleistungen und Informationsangeboten verknüpft werden, die den Mitarbeiter unterstützen, den durch Tests vorgegeben Standard zu erreichen. In einer eher offenen Ausprägung werden Zertifizierungen eingesetzt, um berufsbezogenes informelles bzw. selbstgesteuertes Lernen am Arbeitsplatz oder in der Freizeit formal anzuerkennen, indem ein Wissens- oder Kompetenzniveau evaluiert wird. Diesen Ansatz verfolgt z.B. der European Computer Driving Licence (ECDL)⁴⁴, der Computerkenntnisse in verschiedenen Anwendungsbereichen evaluiert.

⁴⁴ URL: <http://www.ecdl.de> (Zugriff am 05.05.2005)

3.2.4 Lernen zur Einhaltung gesetzlicher Richtlinien

Die Notwendigkeit, verstärkt Maßnahmen zum *Corporate Governance* zu etablieren, trat in den letzten Jahren besonders durch die Bilanzskandale der amerikanischen Firmen Enron und Worldcom in die Wahrnehmung der Öffentlichkeit. Als Reaktion auf die Skandale wurden rechtliche und institutionelle Regelungen geschaffen, die einen Schutz der Anleger sowie das Vertrauen in Finanzdaten stärken sollten. Prominentes Beispiel hierfür ist der Sarbanes-Oxley Act⁴⁵, der 2002 in den USA in Kraft trat und umfassende Unternehmensprozesse und Kontrollmechanismen beschreibt, die für in- und ausländische Unternehmen gelten, die an US-Börsen gelistet sind.

Neben gesetzlichen Regelungen, die den Schutz nationaler und internationaler Investoren gewährleisten sollen, gibt es eine Reihe von branchenspezifischen gesetzlichen Regelungen für Unternehmen, die etwa in den Bereichen Öffentliche Gesundheit, Datenschutz, Geldwäsche oder Sicherheit gelten. Beispiele hierfür sind:

- Health Insurance Portability and Accountability Act (HIPAA), USA⁴⁶: Gilt für Dienstleister im Gesundheitswesen und soll sicherstellen, dass Angestellte, die in Kontakt mit vertraulichen Patientendaten kommen, in Richtlinien und unternehmensspezifischen Abläufen zum Persönlichkeitsschutz und zur Sicherheit von Patientendaten geschult werden.
- Occupational Safety & Health Administration, US Department of Labour⁴⁷: Zielt auf die Arbeitssicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz und gilt für nahezu alle Beschäftigte in den USA. Die Bestimmungen regeln z.B. die Meldung arbeitsbezogener Krankheiten und Unfälle (z.B. OSHA Form 300: Log of Work-Related Injuries and Illnesses), wobei ein umfassendes Überwachungssystem die Einhaltung sicherstellt.
- U.S. Food and Drug Administration (FDA)⁴⁸: Die amerikanische Behörde reguliert Produkte im Bereich öffentliche Gesundheit (z.B. Lebensmittel, Medikamente, medizinisches Zubehör).

In Unternehmen ist sicherzustellen, dass ein Nachweis geführt werden kann, dass entsprechende gesetzliche Regelungen eingehalten werden. Dies ist etwa notwendig, um Haftungsrisiken zu minimieren. Bezogen auf die betriebliche Steuerung von Lernen gilt es, Mitarbeiter in der Einhaltung gesetzlicher Regelungen zu schulen oder zu zertifizieren, sowie Kontrollinstrumente einzuführen, die eine laufende Einhaltung der Bestimmungen gewährleisten. Besonders in amerikanischen Unternehmen werden Lernplattformen zum Management gesetzlicher Regelungen eingesetzt (engl. Compliance). Folgende Funktionen in Lernplattformen können dies unterstützen (Bersin, 2003):

⁴⁵ Gesetzestext unter URL: <http://www.law.uc.edu/CCL/SOact/soact.pdf> (Zugriff am 04.05.2005)

⁴⁶ URL: <http://www.hipaa.gov> (Zugriff am 04.05.2005)

⁴⁷ URL: <http://www.osha.gov> (Zugriff am 04.05.2005)

⁴⁸ URL: <http://www.fda.gov> (Zugriff am 04.05.2005)

- Monitoring, dass verpflichtende Kurse abgeschlossen werden.
- Überprüfung des Erwerbs von Zertifikaten.
- Kontrolle, wie viele Mitarbeiter einer Unternehmenseinheit zertifiziert sind.
- Risikoabschätzung, gesetzliche Bestimmungen nicht zu erfüllen.
- Ablaufdatum von Zertifikaten.

3.2.5 Lernen zur Förderung der Innovationsfähigkeit

Innovation hat zentralen Stellenwert in Bezug auf die Wettbewerbsfähigkeit von Organisationen, Regionen, Nationen oder Ländergemeinschaften. Unter Innovation versteht man im Allgemeinen sowohl wissenschaftlich-technische Innovationen in Form von neuen Produkten oder Dienstleistungen, als auch ökonomische Innovationen, die sich im Markterfolg von Produkten und Dienstleistungen ausdrücken (Hartmann & Meyer-Wölfling, 2003). Heidenreich (1999) verweist auf einen grundlegenden Wandel bei der wissenschaftlichen Betrachtung von Innovationen. Er stellt fest, dass die Entstehung von Innovationen in der Vergangenheit hauptsächlich durch Anpassung auf externe Gegebenheiten erklärt wurde, etwa wenn Unternehmen auf veränderte Präferenzen der Kunden reagieren (Demand-Pull Ansätze), neue Technologien Innovationen erzwingen (Technology-Push, z.B. UMTS Technologie) oder wenn Unternehmerpersönlichkeiten Innovationen trotz Widerständen durchsetzen.

In jüngster Zeit werden in der Innovationsforschung zunehmend endogene Faktoren berücksichtigt, wie etwa die Bedeutung technisch-organisatorisch akkumulierter Kompetenzen (Heidenreich, 1999). Wissenschaftliche Disziplinen oder Fachbereiche weisen relativ stabile Routinen auf, die sich in Erfahrungen und Lerngeschichten von Individuen ausdrücken. Heidenreich (1999) vergleicht diese Regeln und Routinen mit Genen in der biologischen Entwicklung. Erfahrungen und Wissensbestände werden in Unternehmen in Zusammenhang mit Pfadabhängigkeiten und Verriegelungseffekten gebracht. Dies bedeutet, dass vorhandenes Wissen und Kompetenzen in Unternehmen einerseits dazu führen, dass erfolgreiche Unternehmen tendenziell auch in Zukunft erfolgreich sind, da sie von positiven Erfahrungen profitieren, andererseits können sich Unternehmen auch in Sackgassen manövrieren, die nur schwer wieder verlassen werden können. Schließlich spielen bei Innovationen inner- und außerbetrieblich institutionalisierte Austausch- und Aushandlungsprozesse eine wichtige Rolle, die auf die soziologische Komponente von Innovationen verweisen.

Hartmann und Meyer-Wölfling (2003) fassen verschiedene Aspekte zur Förderung der Innovationsfähigkeit, wie in Abbildung 17 dargestellt, zusammen. Zunächst spielen persönliche Eigenschaften und das persönliche Umfeld eine Rolle. Das persönliche Umfeld sollte zur Förderung von Kreativität beitragen, indem sowohl der Austausch mit Anderen gefördert wird, als auch Vielfalt und Freiheiten zugelassen werden. Ein kreatives Umfeld führt in Verbindung mit persönlichen Eigenschaften zu Ideen, Erfindungen oder Entdeckungen, die wiederum in Innovationen münden, welche jedoch umfassendere Kooperationen und Entwicklungstätigkeiten erfordern. In Bezug auf den ökonomischen Erfolg sind zusätzlich die Diffu-

sion und Vermarktung von Innovationen bedeutend. Bei der Adaption von Innovationen sind letztendlich lernförderliche Strukturen wichtig, die ferner dazu beitragen, dass neue Innovationen angeregt werden.

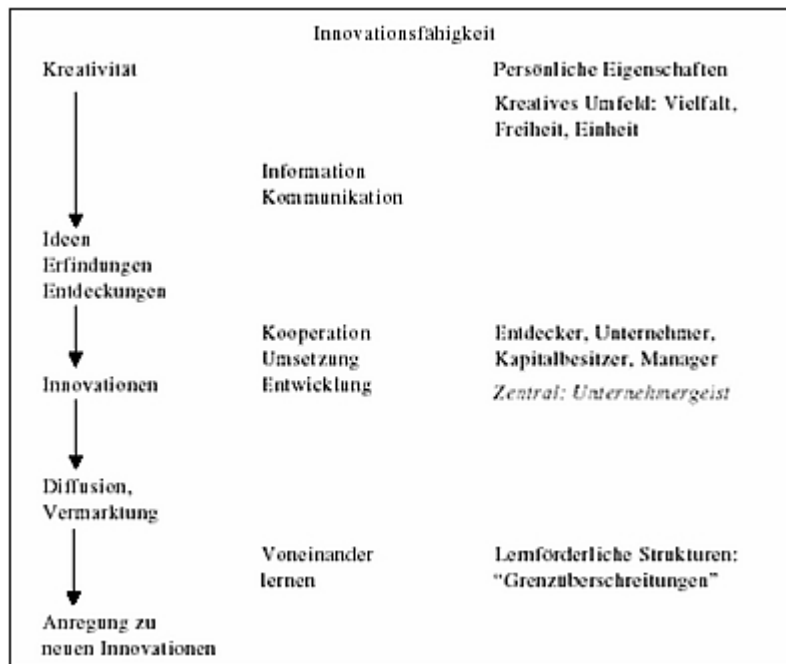


Abbildung 17: Übersicht Innovationsfähigkeit (Hartmann & Meyer-Wölfling, 2003)

Aufgrund der Vielschichtigkeit der Förderung von Innovationen stehen heute in Unternehmen nicht mehr einzelne Innovationen im Vordergrund, sondern in der Regel komplexe Innovationsstrategien (Heidenreich, 1999). Lernen zielt in Zusammenhang mit Innovationen einerseits auf die Anpassung an Veränderungen, andererseits auf die Erweiterung von Denk- und Handlungsräumen. Während die Anpassung an Veränderungen oftmals durch formales Lernen abgedeckt werden kann, stehen bezogen auf die Erweiterung von Denk- und Handlungsräumen besonders informelle Lernformen im Vordergrund, die tätigkeitsintegriert oder tätigkeitsbezogen erfolgen. Ziel ist bei Letzterem Lernprozesse zu ermöglichen, die aktives Handeln anregen sowie Veränderungen zulassen.

Als Strategien in Unternehmen, die Innovationen fördern sowie neue Formen des Zusammenwirkens von Lernen, Arbeiten und Forschen fördern, werden etwa Wissensmanagementsysteme oder Communities of Practice aufgeführt (Hartmann & Meyer-Wölfling, 2003). Ein Wissensmanagementtool, das explizit Innovationen fördern soll, wurde etwa im Rahmen des BMBF-Leitprojekts SENEKA⁴⁹ entwickelt. Mit Hilfe des Tools kann eine webbasierte Wissenslandkarte aufgebaut werden, die Wissen in einem Unternehmen oder über mehrere Unternehmen hinweg graphisch strukturiert. In der Wissenslandkarte werden Informationen über Personen, Teams oder Unternehmen assoziativ verknüpft, die in das System eingepflegt bzw. im Rahmen von Projekten generiert wurden. Das Modell unterstützt die Lokalisierung von Wissen, indem

⁴⁹ URL: <http://www.zlw-ima.rwth-aachen.de/forschung/projekte/seneka/index.html> (Zugriff am 10.05.2005)

durch eine Suchfunktion Ähnlichkeiten und Verknüpfungen zu Wissensgebieten berücksichtigt werden. Weiterhin unterstützt das System die Verwaltung von Kompetenzen sowie das Auffinden von Experten. Unterstützt werden sollen durch das System besonders Mitarbeiter, die qualifizierungsintensive Innovationsprozesse maßgebend beeinflussen (Dilg-Gruschinski & Frank, 2003).

3.2.6 Lernen zur Unterstützung von Arbeitsprozessen

Lernen zur Unterstützung von Arbeitsprozessen hat traditionell zum Ziel, bestehende Arbeitsprozesse zu erlernen und zu optimieren. Der Begriff des Arbeitsprozesswissens richtet sich an eine erweiterte Betrachtungsweise und berücksichtigt sich verändernde organisationale Strukturen sowie die Verbindung mit Arbeitserfahrungen (Kruse, 1986). Hochgradig fragmentierte Arbeitsaufgaben tyloistischer Ausprägung werden zunehmend abgelöst durch flachere Organisationsstrukturen, die eine eher ganzheitliche Betrachtung von Unternehmensprozessen erfordern (Boreham, 2002). Das Erlernen und das Bewusstsein von Arbeitsprozessen, die über den eigenen Tätigkeitsraum hinausgehen sind notwendig, da für die eigene Tätigkeit oftmals interdisziplinäres Wissen erforderlich ist bzw. Abhängigkeiten zu anderen Unternehmensbereichen bestehen. Arbeitsprozesswissen umfasst auf Grundlage der Typologie von Kruse (1986) folgende Bereiche:

- Kontrollwissen: Beinhaltet wissenschaftliche Regeln, die natürliche Phänomene erklären.
- Konzeptwissen: Betrifft Gedankengut bezogen auf bestimmte Ereignisse.
- Prozesswissen: Bezieht sich auf Wissen über Abläufe in einem dynamischen System, Informationsfluss oder Materialien, die einen Produktionsprozess durchlaufen.

Unterstützende Lernmaßnahmen am Arbeitsplatz, die Wissen über Arbeitsprozesse fördern, werden als wichtig angesehen, da etwa durch „Learning by doing“ bei Teamarbeit nur die Hälfte des produktionsbezogenen Wissens übertragen wird (Epple, Argote, & Devadas, 1995). Daneben spielen geeignete arbeitsorganisatorische Rahmenbedingungen eine Rolle, wie die Übertragung von Verantwortung, die Bereitstellung von Anreizsystemen und sozialer Unterstützung, damit Wissen aus dem Team weitergegeben und organisationales Vergessen vermieden wird (Carmona & Grönlund, 1998). Messbar ist der Erfolg des Lernens an höheren Produktionsmengen, Kostenreduktion oder einer Qualitätssteigerung.

Eine Unterstützung von Arbeitsprozessen kann am Arbeitsplatz etwa durch Lernformen, wie den aus Japan stammenden Qualitätszirkel, erfolgen. Der Ansatz trägt dazu bei, Probleme zu identifizieren, Lösungen zu erarbeiten und Bewusstsein für Interdependenzen zu schaffen. Ein computerunterstütztes Konzept zur Integration von Lernen in Arbeitsprozesse wurde durch das Projekt „Arbeitsprozessorientierte Weiterbildung in der IT-Banche“ (APO-IT)⁵⁰ des Fraunhofer Institut für Software- und Systemtechnik (ISST) entwickelt. Anhand von Spezialisten- und Professionalprofilen, die für IT-Berufe im Rahmen des Projekts entwickelt wurden, werden typische Arbeitsabläufe beschrieben, die zur Organisation der Lern-

⁵⁰ URL: <http://www.apo-it.de> (Zugriff am 06.05.2005)

prozesse herangezogen werden. Der Lerner wird mit Aufgaben und Situationen konfrontiert, die im Arbeitsprozess auftreten und eine Initiierung von Lernen bewirken. Da die Lernprozesse weitgehend selbstgesteuert ablaufen, stehen dem Lerner Lernprozessbegleiter unterstützend zur Verfügung. Grundlegender Gedanke des Konzepts ist, dass Geschäfts- und Arbeitsprozesse ganzheitlich gelernt werden, um eigene Handlungen einordnen zu können. Ziel ist, neben der Aneignung von Arbeitsprozessen und dem Erlernen praktischer Tätigkeiten Handlungs- und Selbstlernkompetenz aufzubauen. Das selbständige Lernen innerhalb eigener Projekte zielt einerseits auf die Integration von formalem und informellem Lernen, andererseits soll die Vorgabe einer Struktur helfen, situativ und inzidentiell stattfindendes Lernen bewusst zu reflektieren.

Eine prototypische technische Umsetzung des Konzepts wurde vom ISST durch die Entwicklung des APO-Piloten⁵¹ vorgenommen. Der APO-Pilot ist eine arbeitsprozessorientierte Lernumgebung, die eine Modellierung von Arbeitsprozessen anhand von Ereignis-Prozess-Ketten (EPK) unterstützt, welche mit Informationen zur Unterstützung des Lernens im Arbeitsprozess verknüpft werden. Die graphische Darstellung der Arbeitsprozesse wird als User-Interface zur Strukturierung der eingebetteten Inhalte und Tools verwendet. Die modellierten Lern- und Arbeitsprozesse werden nicht nur zur Strukturierung statischer Inhalte verwendet, sondern es wird darüber hinaus ermöglicht, dass Nutzer der Lernumgebung während des Lernprozesses Informationen hinzufügen, wodurch eine kooperative Wissensgenerierung und Wissensspeicherung unterstützt wird. Der Austausch von Wissen bzw. die Kooperation und Kollaboration der Teilnehmer wird durch die Anbindung von Kommunikationskomponenten (z.B. Foren, Instant Messaging) ermöglicht, die je nach Bedarf in die Plattform integriert werden. Der APO-Pilot ist dadurch in der Lage, internes Wissens- und Prozessmanagement zu fördern. Ein weiterer Anwendungsbereich liegt nach Aussage der Autoren in der Erstellung von Blended-Learning Konzepten bzw. im Help-Desk / FAQ Bereich.

3.2.7 Lernen als Teil des Wissensmanagements

Folgende Kernprozesse können im Bereich des unternehmerischen Wissensmanagements, angelehnt an Back (2002), identifiziert werden:

- Lokalisierung und Dokumentieren von Wissen: Wissen wird in Form von Dokumenten im Firmenintranet eines Unternehmens gespeichert. Im Hintergrund werden Datenbanken bzw. Content- oder Dokumentenmanagementsysteme verwendet, um Wissen konsistent zu speichern. „Gelbe Seiten“ geben Auskunft, wo und in welcher Form Wissen abgelegt ist, „Wissensträgerkarten“ geben Hinweise, bei welchen Mitarbeitern bestimmtes Wissen vorhanden ist. Die physikalische Speicherung von Wissen wird als wichtig betrachtet, da implizites Wissen teilweise über längere Zeiträume nicht angewandt und vergessen wird oder Mitarbeiter das Unternehmen verlassen.

⁵¹ Die Beschreibung des APO-Piloten basiert auf einer Präsentation von Katja Manski und Matthias Rohs vom Fraunhofer Institut für Software- und Systemtechnik (ISST) im Workshop „Workplace Learning Environments“ des Seminars Workplace Learning der Universität St. Gallen, gehalten am 20.11.2003 in Zürich-Oerlikon.

- Transferieren und Teilen von Wissen: Wissen soll zwischen Mitarbeitern, Abteilungen oder Geschäftspartnern ausgetauscht und wiederverwendet werden.
- Generierung von neuem Wissen: Aufbauend auf den oben genannten Kernprozessen generieren Mitarbeiter durch Arbeitsprozesse neues implizites und explizites Wissen. Neues Wissen soll den Mitarbeiter befähigen, Arbeitsaufgaben effektiver wahrzunehmen oder Produktinnovationen fördern.

Zusammenfassend liegt das Augenmerk bei der Steuerung unternehmerischen Wissensmanagements auf zwei Schwerpunkten (Back, 2002). Einerseits spielt die *Verwaltung* von Artefakten, die Unternehmenswissen in Form von Daten⁵² repräsentieren, eine Rolle. Dazu zählen z.B. Projektberichte, Produkt- und Prozessbeschreibungen oder Formulare. Die Verwaltung der Artefakte umfasst die adäquate Speicherung und Kategorisierung sowie die Organisation des Zugangs zu den Daten (nicht jeder darf alles sehen, Reduktion der Datenflut). Andererseits ist ein wesentliches Mittel zur Erlangung von Wissen *Kommunikation*. Durch Kommunikation wird neues Wissen erzeugt, in Form von implizit oder explizit gespeichertem Wissen. Unternehmerische Anreize zur Förderung der Kommunikation sowie die Etablierung geeigneter Kommunikationswege und -medien sind Mittel des Wissensmanagements.

E-Learning und Wissensmanagement wird in Unternehmen oftmals getrennt voneinander betrieben, was mit den unterschiedlichen Zielsetzungen von Wissensmanagement und E-Learning zu tun hat. Brandon Hall (2001) merkt jedoch an, dass in Unternehmen zunehmend in diesem Bereich gemeinsame Initiativen festzustellen sind. Für eine gesamtheitliche Betrachtung können folgende Argumente aufgeführt werden:

- Lernen und Wissensmanagement beschäftigt sich mit menschlichem Wissen und dessen Verwendung im Unternehmen. In beiden Bereichen werden Daten gespeichert, die zu einer späteren Wiederverwendung verwaltet und kategorisiert werden müssen.
- Die Kenntnis über das aktuelle Wissen der Mitarbeiter ist sowohl für Lernprozesse, als auch für das Wissensmanagement interessant. Zur Durchführung von Lernmaßnahmen ist in Unternehmen Kenntnis über die Lernvoraussetzungen der Mitarbeiter erforderlich. Beim Wissensmanagement ist Kenntnis über die Verteilung von Wissen notwendig, z.B. wenn bei Projekten Experten hinzugezogen werden.
- Für betriebliches Lernen und Wissensmanagement ist Kommunikation eine wichtige Komponente. Der Erwerb von Wissen erfolgt zu einem großen Anteil durch Kommunikation, entweder über informelle oder formale Kommunikationskanäle. In beiden Bereichen kommen oftmals gleiche oder ähnliche Kommunikationsmedien zum Einsatz.

⁵² Im Wissensmanagement werden Daten, Informationen und Wissen unterschieden. Daten sind Zeichen, die in einem bestimmten Format auf einem Datenträger gespeichert werden (z.B. elektronisch, auf Papier, Band). Informationen sind Daten, denen der Mensch eine Bedeutung beimisst, z.B. wenn -5 Grad mit kalt assoziiert wird. Wissen befähigt den Menschen, Daten und Informationen in konkreten Handlungen anzuwenden.

- Maßnahmen des Wissensmanagements sowie E-Learning Maßnahmen können die gleiche unternehmerische Zielsetzung verfolgen, jedoch unterschiedlich wirkungsvoll sein. Z.B. kann technisches Wissen von Mitarbeitern eines Call-Centers entweder durch Schulungen bzw. E-Learning vermittelt werden, oder durch informellen Wissenstransfer, etwa wenn Kundentechniker periodisch im Callcenter eingesetzt werden.

Neben der organisatorischen Trennung herrscht oftmals in Unternehmen auch eine Trennung der technischen Systeme vor. Beide Technologiebereiche werden, bis auf wenige Ausnahmen, durch voneinander getrennte Subindustrien vertreten (Brandon Hall, 2001). Lernplattformen bieten im Vergleich zu Systemen des Wissensmanagements bislang wenig Unterstützung für Inhalte, die nicht ausschließlich zum betrieblichen Lernens eingesetzt werden. Systemen zum Wissensmanagement, wie Informations-, Content- oder Dokumentenmanagementsystemen, fehlen dagegen in der Regel Funktionen zur Organisation von Lernprozessen sowie zum Verwalten von Lernerdaten.

3.3 Lernplattformen zur Unterstützung der Personalentwicklung

3.3.1 Veränderte Anforderungen in der Personalentwicklung

In den letzten Jahren wird verstärkt über einen Wandel der Personalentwicklung diskutiert. Kritisiert wurde in den vergangenen Jahren etwa ein „HRM and HRD gap“ in traditionellen Personalentwicklungsmodellen (Markowitsch, Kollinger, Warmerdam, Moerel, Konrad & Burell, 2001). Diese Modelle basierten auf einer funktionalen Trennung der Mitarbeiterentwicklung, die im Rahmen der Personalentwicklungsabteilung stattfindet (Human Resource Management, HRM) und Weiterbildungsmaßnahmen (Human Resource Development, HRD), die in den operationalen Abteilungen, wie Vertrieb, Marketing oder technische Entwicklung organisiert ist. Im Mittelpunkt steht heute eine eher gesamtheitliche Ausrichtung der Personalentwicklung, in der beide Bereiche berücksichtigt werden. Der CEDEFOP Report „Competence and human resource development in multinational companies in three European Union Member States“ stellt hierzu fest: “The new challenge is to support people in learning and developing throughout their working life cycle and not at specific points within that cycle (i.e. off-site training and development activities)” (Markowitsch et al., 2001, S. 75). Besonders folgende Bereiche werden durch die Studie als neue Herausforderungen der Personalentwicklung identifiziert:

- Förderung des Zugangs zu Communities of Practice, damit Mitarbeiter eine Brücke zwischen formalen Abläufen und informeller Praxis schlagen können und dadurch neue Wege zur Organisation von Lernen und Arbeiten finden können.
- Förderung einer lernförderlichen Umgebung, die anregt, Wissen und Erfahrungen zu teilen und aufzubauen, auch über die Grenzen des direkten Arbeitsumfelds hinweg.
- Berücksichtigung von Mitarbeiterzufriedenheit, persönlichem Wohlbefinden und persönlichen Weiterbildungsinteressen.

3.3.2 ERP und HR Systeme

Abläufe in der Personalentwicklung werden in mittleren bis großen Unternehmen in der Regel durch HR Module unterstützt, die auf Enterprise Resource Planning (ERP) Software aufsetzen. ERP Systeme sind Back Office Systeme, d.h. Systeme, die nach außen hin für Kunden oder Zulieferer nicht sichtbar sind und unternehmensweit funktionsübergreifende Prozesse in den Bereichen Vertrieb, Buchhaltung, Versand, Rechnungsstellung usw. unterstützen. Ziel von ERP Systemen ist es, Unternehmensinformationen, die früher in einer Vielzahl von Anwendungen gehalten wurden, in einem zentralen System zu verwalten, mit dem Ziel, Prozesse zu automatisieren und zu beschleunigen. HR Module verschiedener Hersteller wie SAP, Oracle oder Lawson unterstützen typischerweise Gehaltsabrechnung und leistungsbezogenen Vergütungen, Zeiterfassung sowie die Erfassung des Einsatzes der Arbeitskräfte. In Verbindung mit der Organisation betrieblichen Lernens sind besonders Funktionen interessant, in denen biographische Mitarbeiterdaten, der persönliche Trainingsverlauf, Kompetenzen oder Daten zum Skill-Management verwaltet werden, die in manchen HR-Modulen zusätzlich mit Analyse-Funktionen gekoppelt werden können.

3.3.3 Unterstützungsfunktionen von Lernplattformen im Bereich der Personalentwicklung

Lernplattformen bieten in Hinblick auf die Unterstützung der Personalentwicklung teilweise Zusatzfunktionen an, die entweder als integrierte Bestandteile oder Zusatzmodule angeboten werden. Darunter zählen Funktionen der Budgetverwaltung und internen Leistungsverrechnung, die wie die Marktstudie „Learning Management Systeme (LMS) und Learning Content Management Systeme (LCMS)“ des Fraunhofer Instituts für Arbeitswissenschaft und Organisation (IAO) feststellt (Hettrich & Koroleva, 2003), ein Großteil der Lernplattform-Anbieter unterstützten⁵³. Eine genauere Aufschlüsselung der Kosten wird ermöglicht, wenn die Lernplattform zusätzlich eine Budgetverwaltung pro Benutzer oder eine Budgetverwaltung pro Kostenstelle zur Verfügung stellt.

Eine weitere Unterstützungsmöglichkeit der Personalentwicklung besteht, wenn in der Lernplattform eine Dokumentation der persönlichen Bildungshistorie vorgenommen werden kann. Hierzu werden in der Lernplattform personenbezogene Daten gespeichert, wie z.B. absolvierte Kurse, durchgeführte Zertifizierungen oder auch die Durchführung selbstgesteuerter Lernaktivitäten. Diese Daten können dann über Schnittstellen zum HR-Modul ausgetauscht werden, um einen konsistenten Datenbestand zu gewährleisten.

Auf der anderen Seite werden durch die Lernplattform personenbezogene Daten benötigt, die für die Organisation von Lernprozessen verwendet werden und in ERP-Systemen vorgehalten werden (z.B. Name, Abteilung, Kontaktinformationen, Berechtigungen). Zum Austausch der Personaldaten kommen standardisierte Schnittstellen bzw. Austauschformate zum Einsatz, wie sie z.B. durch das Human Resour-

⁵³ In der Fraunhofer IAO Studie unterstützten 68% der befragten Anbieter diese Funktion (Hettrich & Koroleva, 2003).

ce XML Standards Protocol⁵⁴ (HR SEP) oder den IMS Learner Information Package (LIP) Standard (IMS Global Learning Consortium, 2005b) beschrieben werden.

Eine Unterstützung der Entwicklung von Kompetenzen sowie deren Verknüpfung mit Lernprozessen wird in Lernplattformen durch HR-Development Funktionen, wie der Skill-Gap Analyse ermöglicht. Mit Hilfe einer Skill-Gap Analyse können auf Grundlage von individuellen Kompetenzprofilen geeignete Bildungsangebote vorgeschlagen werden⁵⁵. Als Beispiel für die Umsetzung eines Skill-Gap Systems beschreiben Hasebrook und Otte (2002) den Aufbau einer Anwendung, die für die Deutsche Bank, Bereich Private Banking, entwickelt wurde. Die Anwendung enthält einen Katalog mit ca. 300 Fähigkeitsbezeichnungen aus den Bereichen fachliche Kompetenz (Bankfachwissen), persönliche Kompetenz (z.B. Sprachen) und soziale Kompetenz (z.B. Kommunikations-, Teamfähigkeit). Dieser Katalog wird als Grundlage zur Entwicklung von Profilen für betriebliche Stellen und Funktionen oder Projektaufgaben verwendet. Die Profile werden wiederum zur Definition von Modell-Entwicklungspfaden herangezogen. Im Einzelnen werden folgende Elemente verknüpft: Das Ist-Kompetenzprofil des Mitarbeiters, das zunächst auf Basis einer Selbsteinschätzung ermittelt wird, dient in Verbindung mit dem Soll-Kompetenzprofil, das sich an einem Modell-Entwicklungspfad orientiert, als Grundlage, passende Bildungsangebote zu ermitteln. Die Bildungsangebote der verwendeten Lernplattform sind mit Content-Profilen (Metadaten) beschrieben, die Lernvoraussetzungen und Lernziele beinhalten. Durch die Verbindung der Content-Profile mit dem Kompetenzprofil des Mitarbeiters können durch die Anwendung Vorschläge für die Auswahl von Lernangeboten unterbreitet werden.

In der Praxis stellt sich die Koppelung von Content- und Benutzerprofilen oftmals als problematisch dar. Um HR-Development in Lernplattformen unterstützen zu können, müssen die Lerninhalte der Lernplattform mit Metadaten beschrieben sein, die Informationen über notwendiges Vorwissen und Lernziele auf Basis einer Kompetenzdefinition enthalten. Typischerweise werden Nutzerprofile dynamisch in der Lernplattform verwaltet, während Content-Profile während der Erstellung der Lerninhalte angelegt werden (Hettrich & Koroleva, 2003). Als Problem stellt sich dann die Kompatibilität von Content- und Nutzerprofilen heraus, besonders wenn Lerninhalte nicht in einem integrierten LMS / LCMS erstellt werden, sondern extern eingekauft oder mit separaten Werkzeugen erstellt werden. Oftmals ist dann ein Nachpflegen des Contents mit unternehmensspezifischen Daten erforderlich, was wiederum nicht alle LMS / LCMS Systeme unterstützen⁵⁶.

⁵⁴ Siehe Website des HR-XML Consortium, URL: <http://www.hr-xml.org> (Zugriff am 23.06.2006)

⁵⁵ Die LMS/LCMS Marktstudie des Fraunhofer IAO stellt fest, dass etwa die Hälfte der untersuchten Lernplattformen eine Skill-Gap Analyse unterstützen (Hettrich & Koroleva, 2003),

⁵⁶ Die LMS/LCMS Marktstudie des Fraunhofer IAO stellt fest, dass 67% der untersuchten LCMS-Systeme eine beliebige Erweiterung der Content-Profile durch den Autor zulassen. Eine logische Koppelung von Nutzer- und Content-Profilen unterstützen lediglich 52% der Systeme (Hettrich & Koroleva, 2003).

3.3.4 Unternehmensintegration von Lernplattformen und HR-Systemen – Auswertung von Case Studies

Hinsichtlich der Koppelung von Lernplattformen und HR-Systemen soll nun untersucht werden, wie eine organisatorische und systemische Verknüpfung in Unternehmen realisiert wird. Zu diesem Zweck wurden fünf Case Studies ausgewertet, in denen die Einführung von Lernplattformen in Großunternehmen der U.S.A. beschrieben wird⁵⁷. Im Einzelnen wurden Integrationen bei Braxton / Deloitte Consulting, U.S. Internal Revenue Service (IRS), Kodak, Lucent Technologies und PNC Bank betrachtet, wobei Augenmerk auf die Verbindung zu HR-Systemen gelegt wurde. Eine Zusammenfassung der wichtigsten Aussagen der Case Studies ist im Anhang der Arbeit zu finden.

Bei allen betrachteten Case Studies spielte die Integration von Lernplattform und HR-System zumindest konzeptionell eine Rolle. Obwohl ein Großteil der Unternehmen Schnittstellen in diesem Bereich als bedeutend ansahen, haben lediglich zwei Unternehmen konkrete Implementierungen vorgenommen (Lucent, PNC), bei drei Unternehmen waren entsprechende Schnittstellen in Planung (Braxton, IRS, Kodak). Mit der Realisierung von Schnittstellen zwischen Lernplattformen und HR-Systemen sollte eine Unterstützung verschiedener Unternehmensprozesse im Bereich der Personalentwicklung unterstützt werden. Auf Grundlage der in den Case Studies gegebenen Informationen können Schnittstellen in drei verschiedenen Bereichen identifiziert werden.

Zum einen kommen Schnittstellen zum *Austausch von Personaldaten* zum Einsatz. Aktuelle Mitarbeiterdaten werden in der Regel in HR-Systemen zentral verwaltet und beinhalten etwa Personalstammdaten wie Name, Personalkennung, Adresse, Telefon, E-Mail, Rang, Standort, Abteilung, Vorgesetzte. Diese Mitarbeiterdaten müssen der Lernplattform bekannt sein, damit Mitarbeiter in der Lernplattform, etwa zur Zuweisung von Gruppenzugehörigkeiten oder Lerninhalten, verwaltet werden können. Personaldaten werden auch zur Authentifizierung der Mitarbeiter beim Aufruf der Lernplattform verwendet, so dass eine Personalisierung der Benutzeroberfläche erfolgen kann. Kann bei Verwendung einer Lernplattform auf keinen bestehenden Personaldatenbestand zurückgegriffen werden, so müssen in der Lernplattform eigene Accounts angelegt und gepflegt werden, was mit zusätzlichem Verwaltungsaufwand und der Gefahr inkonsistenter Datenbestände verbunden ist. Ein Austausch der Personaldaten spielte bei einem Großteil der untersuchten Unternehmen eine Rolle.

Weiterhin werden Schnittstellen zu HR-Systemen zur Verbesserung des *Reporting* eingesetzt. Reporting Funktionen werden etwa zu Ermittlung von Lernerständen verwendet. Meist wird dies anhand von Auswertungen persönlicher Trainingshistorien erfasst, die abgeschlossene Kurse pro Mitarbeiter beinhalten. Die Daten werden etwa herangezogen, wenn ein Wirtschaftlichkeitsnachweis (ROI) von Trainings- bzw. E-Learning-Maßnahmen erbracht werden soll, wie etwa in der Case Study von Braxton aufgeführt wird.

⁵⁷ Die betrachteten Case Studies sind im Zeitraum April bis August 2003 in der amerikanischen Fachzeitschrift „Training and Development“ erschienen. Folgende Unternehmen werden beschrieben: Braxton / Deloitte Consulting (Gold, 2003a), U.S. IRS (Gold, 2003b), Lucent (Gold, 2003d), Kodak (Gold, 2003c), PNC Bank (Gold, 2003e).

Schnittstellen werden notwendig, wenn sowohl in der Lernplattform, als auch im HR-System Daten zu absolvierten Bildungsmaßnahmen gesammelt werden. So können etwa in HRM-Modulen von HR-Systemen Daten zu Präsenztrainings und in Lernplattformen Daten zu Online-Kursen vorliegen, die gemeinsam ausgewertet werden müssen. Reportingfunktionen können sowohl zentral in HR-Systemen implementiert sein, oder auch durch Analyse- bzw. Reportingtools von Lernplattformen unterstützt werden.

Letztendlich spielt bei der Gestaltung von Schnittstellen die Unterstützung eines *Performance Managements* eine Rolle, das Unterstützungsfunktionen bei Personalentwicklungsmaßnahmen bereitstellt. Wie bei den Reportingfunktionen kann diese Funktion entweder durch die Lernplattform, oder das HR-System bereitgestellt werden. Ein Performance Management System automatisiert die Versorgung mit Lernmaßnahmen, indem es Defizite identifiziert und Vorschläge für weiteres Lernen unterbreitet. Performance Management wird auch in Zusammenhang mit der Überwachung der Durchführung vorgeschriebener Lernmaßnahmen eingesetzt. Die Unterstützung eines Performance Managements spielte bei zwei Unternehmen eine Rolle (Braxton, Lucent), wobei jeweils das HR-System als führendes System eingesetzt wurde und die Lernplattform entsprechende Daten bereitstellte.

Im Einzelnen wurden folgende Schnittstellen in den genannten drei Bereichen umgesetzt bzw. befanden sich in Planung:

- Bei Braxton war ein Datenaustausch von der Lernplattform zum ERP System (SAP) in Planung, um Reporting und Performance Management Prozesse zu verbessern.
- IRS implementierte Schnittstellen der Lernplattform zu bestehenden HR-Systemen, um neue und aktualisierte Mitarbeiterinformationen zur Verfügung zu stellen. Informationen zu abgeschlossenen Trainings wurden an eine Trainingsdatenbank übermittelt, in der Trainingsdaten zentral verwaltet wurden. Später sollte die Lernplattform mit HR-Connect (PeopleSoft), dem neuen Personalverwaltungssystem, gekoppelt werden.
- Lucent verwaltete zentral und exklusiv Mitarbeiterdaten in dem HR-System, das der Lernplattform notwendige Informationen zur Verfügung stellte. Das HR-System überwachte automatisch die Durchführung notwendiger Trainings.
- Bei Kodak war die Integration des bestehenden HR-Systems im ursprünglichen Anforderungskatalog enthalten, aus Kostengründen wurde die Integration jedoch zurückgestellt.
- PNC Bank verwendete ein zentrales System zur Verwaltung von Anmeldungen und zum Tracking von Kursen, das dem HR-System aufgesetzt war. Die Lernplattform wurde in dieses System integriert.

Kritisiert wurde in Zusammenhang mit der Implementierung von Schnittstellen zwischen Lernplattform und HR-Systemen seitens der Unternehmen, dass Lernplattformen keine standardisierten Schnittstellen zu HR-Systemen bereitstellten bzw. dass die Implementierung des Datenaustausches mit hohem Aufwand verbunden war (Braxton, IRS, Kodak). Aus den Case Studies geht hervor, dass die Implementierung von

Schnittstellen, besonders zu HR-Systemen, neben Faktoren der Content Integration die größten Hürde bei der technischen Integration von Lernplattformen war.

Als weiterer kritischer Punkt stellte sich die Berücksichtigung von selbstgesteuertem Lernen, das aus der Arbeit heraus initiiert wird, dar. Neben der Unterstützung formaler Lernangebote durch die Lernplattform spielten in den Case Studies informelle und selbstinitiierte Lernformen in drei der betrachteten Unternehmen explizit eine Rolle. In diesen Unternehmen (Braxton, IRS, Lucent) gab es Bestrebungen, bestehende Lerninhalte in kleinere Module aufzubrechen, um einen verbesserten Zugang zu Lern- oder Informationseinheiten zu ermöglichen (JIT-Learning). Den am weitest gehenden Ansatz verfolgte Lucent mit der Verlinkung von Arbeitsinstruktionen, Trainingsobjekten und zusätzlichem Informationsmaterial. Dieser ganzheitliche Ansatz hatte bei Lucent Auswirkung auf die Anerkennung von Kompetenzen, die durch die Arbeit erworben wurden. Es wurde erkannt, dass die Erfassung abgeschlossener Kurse, welche in der Regel zur Bewertung von Kompetenzen herangezogen wird, nicht ausreicht, um Kompetenzen adäquat zu erfassen. Eine Verlagerung der Erfassung abgeschlossener Kurse hin zu „backend testing“ von Kompetenzen war daher notwendig (Gold, 2003d).

3.3.5 Personalentwicklung und Lernen am Arbeitsplatz

Die zentralisierte Steuerung betrieblichen Lernens durch die Personalentwicklungs- oder Weiterbildungsabteilung steht im Spannungsfeld zum individuellen, selbstgesteuerten Lernverhalten der Mitarbeiter. Individuelles Lernverhalten kann in Unternehmen weitgehend unabhängig von einer zentralen Steuerung ablaufen, etwa wenn Defizite in der Personalentwicklung oder Weiterbildung individuelle Lernbedürfnisse unzureichend befriedigen.

Das Institut für angewandtes Wissen Köln e.V. (iaw-Köln) führte zusammen mit dem Fraunhofer Institut für Produktionsanlagen und Konstruktionstechnik (IPK) eine Befragung bei Beschäftigten in Unternehmen durch, die sich mit dem Einfluss der Personalentwicklung auf die betriebliche Kompetenzentwicklung beschäftigte (Döring-Katerkamp & Kuth, 2004). Die Ergebnisse der Umfrage zeigen, dass Mitarbeiter in der Regel klare Vorstellung über den eigenen Weiterbildungsbedarf haben. Ein Großteil der Mitarbeiter (knapp 80%) stellte eine Zunahme der Anforderungen am Arbeitsplatz fest, die als durchwegs positiv bewertet wurden (69%). Die Unterstützung der Personalentwicklung in Hinblick auf die Kompetenzentwicklung der Mitarbeiter stellte sich dagegen als eher gering dar: Lediglich 38% der Befragten wurden über die Bedeutung von Kompetenzen informiert, nur 3,7% der Befragten wurden passende Qualifizierungsangebote regelmäßig vorgeschlagen, für 63% der Befragten war das Angebot nur mit hohem Aufwand erkennbar. Gleichzeitig zeigten die Ergebnisse der Umfrage, dass sehr intensives informelles Lernen am Arbeitsplatz stattfand. Hier stand vor allem der Austausch mit Kollegen, Recherche und Ausprobieren im Vordergrund.

Zu hinterfragen ist ferner, ob es sinnvoll ist, lokale Kompetenzen, die sich dynamisch aus der täglichen Arbeit ergeben und häufig sehr spezifisch und kurzlebig sind, von zentraler Stelle aus zu fördern. In der iaw-Köln / Fraunhofer IPK Umfrage wird auf Grundlage der Ergebnisse angeregt, lokale Kompetenzen eher durch Schaffung einer lernförderlichen Umgebung, als durch dedizierte Qualifizierungsmaßnahmen

zu unterstützen (Döring-Katerkamp & Kuth, 2004). Dagegen können aufgabenübergreifende Kompetenzen eher durch herkömmliche Qualifizierungsmaßnahmen abgedeckt werden.

3.3.6 ePortfolios zur Unterstützung der Personalentwicklung

Besonders in den Ausführungen zum informellen und sozialen Lernen wurde auf Potenziale von ePortfolios zur Anerkennung und Unterstützung von Lernen im Arbeitsprozess hingewiesen. Ein Ansatz, der sich auf die Standardisierung von ePortfolios bezieht, wurde mit dem IMS ePortfolio Standard entwickelt, der im Folgenden vorgestellt werden soll (IMS Global Learning Consortium, 2005a). Der Standard liegt zurzeit als „Public Draft“ vor und zielt auf Anforderungen hinsichtlich der Interoperabilität von ePortfolios. Die Anforderung, lernerbezogene Datensätze standardisiert zwischen verschiedenen Systemen ausgetauscht werden können, wird als zunehmend wichtig in Bezug auf die Unterstützung lebenslangen Lernens angesehen (Kraan, 2004). Der Standard soll insbesondere als Grundlage dienen, die unterschiedlichen Einsatzbereiche von ePortfolios abzudecken, die im Bereich Karriereplanung, Assessment, Bewerbung und Erhebung und Verwaltung von Kompetenzen liegen. Durch diese Ausrichtung haben ePortfolios besonderes Potenzial, Prozesse der Personalentwicklung zu unterstützen.

Um diese Zielsetzung zu erfüllen, wurden mit dem Standard verschiedene Kategorien zur Beschreibung eines ePortfolios definiert und in Abhängigkeit zueinander gebracht. Dabei wurde Augenmerk auf zwei grundlegenden Informationen gelegt, die ein ePortfolio typischerweise enthält: einerseits sind dies Artefakte, die von dem jeweiligen Eigentümer des ePortfolios hinzugefügt werden, andererseits spielen formale Einträge anderer Personen (z.B. Trainer) eine Rolle, die persönliche Leistungen dokumentieren. Es besteht grundsätzlich die Möglichkeit, dass ein ePortfolio für eine Einzelperson oder eine Gruppe einzurichten.

Ein Großteil der IMS ePortfolio Definition baut auf den Definitionen des IMS LIP Standards auf (IMS Global Learning Consortium, 2005b). Zusätzlich ist es mit der IMS ePortfolio Definition möglich, Bestätigungen (engl. *Assertions*) und Reflexionen (engl. *Reflections*) hinzuzufügen. Bestätigungen werden durch andere Personen, etwa Trainer, eingefügt, um Kompetenzen des ePortfolio Inhabers zu evaluieren. Reflexionen werden vom Inhaber eines ePortfolios verwendet, um bestimmte Eintragungen zu kommentieren, z.B. in welcher Form ein Online-Kurs dazu beigetragen hat, ein persönliches Ziel zu erreichen. Die beiden Attribute zielen besonders darauf, ePortfolios als Werkzeug zur persönlichen Entwicklungsplanung (Personal Development Planning, PDP) einzusetzen.

Ein separater Teil der IMS ePortfolio Spezifikation ist die IMS Rubric Specification, die Richtlinien zur Bewertung von ePortfolios definiert (IMS Global Learning Consortium, 2005c). Die Spezifikation kann als separater Teil einer ePortfolio Definition hinzugefügt werden und bezieht sich auf bestimmte Eintragungen des ePortfolios. Einerseits gibt sie Trainern bzw. Bildungsverantwortlichen die Möglichkeit, Arbeiten des Lerners oder einer Gruppe zu bewerten, andererseits können Mitteilungen über mögliche weitere Lernaktivitäten hinzugefügt werden. Im Weiteren können mit dem Standard Bewertungsrichtlinien definiert werden. Typischerweise werden diese Richtlinien durch Prüfungskommissionen festgelegt.

3.4 Rechtliche und organisatorische Regelungen betrieblichen Lernens

3.4.1 Ansprüche betrieblichen Lernens

Regelungen zum betrieblichen Lernen können im Unternehmen auf verschiedenen Ebenen festgelegt sein. Generell können Regelungen zur Qualifizierung bzw. Weiterbildung unterschieden werden, die auf gesetzlicher, tariflicher oder betrieblicher Ebene bestehen. Daneben existieren Vereinbarungen, die individuell zwischen Arbeitsgeber und Arbeitnehmer getroffen werden.

Im Einzelnen kann vom Arbeitnehmer auf folgende gesetzliche und tarifliche Ansprüche zurückgegriffen werden (Kuwon et al., 2003):

- **Gesetzliche Ansprüche:** Trotz abnehmender Bedeutung bilden sie neben betrieblichen Vereinbarungen die wichtigste Grundlage für Freistellungen. Hauptsächliche Anspruchsgrundlage liegt in den in zwölf Bundesländern geltenden Weiterbildungsgesetzen (Bildungsurlaubsgesetzen), die pro Jahr eine fünftägige, bezahlte Freistellung beinhalten. Der Ausschöpfungsgrad ist jedoch relativ gering, im Jahr 2000 nahmen z.B. lediglich 1% der berechtigten Arbeitnehmer diese Form des Weiterbildungsanspruchs wahr (Kuwon et al., 2003).
- **Tarifvertragliche Regelungen:** Regelungen sind hier meist kontextgebunden und eng definiert, etwa im Bereich Rationalisierungsschutz, Frauenförderung oder Entgeltfragen. Weiterbildungsansprüche können sich weiterhin auf längerfristige Maßnahmen zur Umschulung beziehen. Auch hier zeigt sich in der Praxis jedoch nur ein geringer Einfluss auf die betrieblichen Weiterbildungsaktivitäten. In einer Untersuchung deutscher Unternehmen fanden Dobischat und Seifert (2001) heraus, dass nur 5% der Unternehmen, die Weiterbildung betreiben, diese auf Grundlage von Tarifverträgen durchführen.
- **Betriebliche Vereinbarungen:** In fast jedem fünften Betrieb existieren betriebsinterne Regelungen bezüglich der Weiterbildung, die jedoch sehr unterschiedliche Zeitkontingente und Anspruchsbedingungen enthalten können. Teilweise definieren diese Regelungen den Zeitaufwand freiwilligen beruflichen Lernens als Freizeit (z.B. Deutsche Shell AG), andere Regelungen sehen eine gleichgewichtige oder ungleichgewichtige Aufteilung des Zeitkontingents zwischen Arbeitszeit und Freizeit vor (z.B. Debit AG, Compaq) (Seifert, 2001).

Neben den genannten Regelungen spielen in Unternehmen individuelle Vereinbarungen zur Weiterbildungen durch feste und fallweise Absprachen eine Rolle (Dobischat & Seifert, 2001).

3.4.2 Lernzeit und Arbeitszeit

Nach Untersuchungen des Statistischen Bundesamts hängt der Zeitaufwand, der für Lernen und Bildung aufgewendet wird, sehr stark vom Lebensalter ab (Statistisches Bundesamt & Bundesministerium für Familie, 2003). In der Alterskohorte der 18-25 jährigen Personen lag, bezogen auf die Jahre 2001 / 2002, der durchschnittliche Zeitaufwand, der pro Tag zum Lernen aufgewendet wurde, bei gut 1 ½ Stunden, bei

den 25-45 Jährigen waren es noch 19 Minuten, bei den 45-65 Jährigen nur noch zwei Minuten. Den Daten des Statistischen Bundesamts zufolge hat berufliche Bildung über die Lebenszeit hinweg einen unterschiedlich hohen Zeitanteil neben Bildung in Schule und Hochschule sowie allgemeiner Bildung (siehe Abbildung 18). Der größte Zeitanteil beruflicher Bildung wurde in der Alterskohorte der 45-65 Jährigen festgestellt. Bei der beruflichen Bildung kann weiterhin unterschieden werden, ob sie innerhalb oder außerhalb der Arbeitszeit stattfindet. Aus den Daten des statistischen Bundesamtes geht hervor, dass berufliches Lernen in der Freizeit neben Lernen während der Arbeitszeit über den gesamten Zeitraum der Erwerbstätigkeit eine große Rolle spielt. Es wurde festgestellt, dass, gemessen am Gesamtaufwand für Lernen und Bildung, berufliche Weiterbildung innerhalb der Arbeitszeit einen Anteil von 4% und außerhalb der Arbeitszeit von 3% hatte. In der Alterskohorte der 45-65 Jährigen war der Anteil berufsbezogen Lernens in der Freizeit sogar größer als berufliche Bildung innerhalb der Arbeitszeit. Bei der Lernzeit innerhalb der Arbeitszeit konnte besonders bei den selbstorganisierten Lernformen eine deutliche Zunahme festgestellt werden⁵⁸.

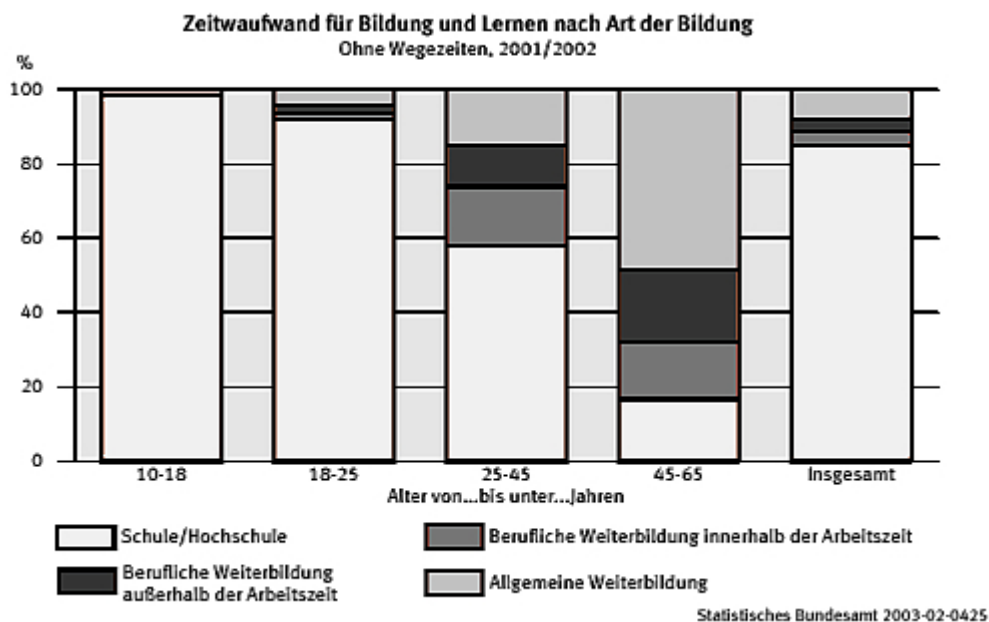


Abbildung 18: Zeitaufwand für Bildung und Lernen nach Art der Bildung (Statistisches Bundesamt & Bundesministerium für Familie, 2003)

In welchem Ausmaß berufliches Lernen als Arbeitszeit aufgefasst werden soll, wird im Bereich der Bildungspolitik kontrovers diskutiert. Gemeinhin wird in der Diskussion zwischen vom Arbeitgeber angewiesener und vom Arbeitnehmer selbst initiiert Weiterbildung unterschieden. Im Folgenden sollen sowohl Lernzeitregelungen in deutschen Unternehmen, als auch die Positionen der Gewerkschaften hinsichtlich der Handhabung von Lernzeiten skizziert werden.

⁵⁸ Bei den selbstorganisierten Lernformen hatte Lernen mit Computer und Internet gemäß der Untersuchung einen Anteil von 11%.

Untersuchungen in deutschen Unternehmen zeigen, dass betrieblich organisierte Weiterbildung überwiegend während der Arbeitszeit stattfindet (Dobischat & Seifert, 2001). Seifert und Maurer (2004) kamen auf Grundlage einer Befragung von Betriebsräten zum Ergebnis, dass der durchschnittliche Anteil an Weiterbildung, der während der Arbeitszeit und damit bezahlt stattfand, 74% betrug, wobei Differenzen zwischen verschiedenen beruflichen Statusgruppen marginal waren. Unterschiede im Ausmaß, ob Lernen eher in- oder außerhalb der Arbeitszeit stattfindet, konnte vor allem in Bezug auf die Betriebsgröße festgestellt werden. Kleinere Betrieben tendierten eher dazu, betriebliche Weiterbildung nach dem Prinzip des „Time-Sharings“ in den Freizeitbereich zu verlagern. Ein weiterer zu berücksichtigender Faktor ist, wie mit der Zeitreduktion für eigentliche Arbeitstätigkeiten durch Weiterbildungsaktivitäten in Unternehmen umgegangen wird. Bei diesem Punkt gaben in der Befragung etwa ein Viertel der Betriebsräte an, dass durch Lernaktivitäten liegen gebliebene Arbeit in der Nichterwerbszeit aufgearbeitet wurde, wobei eher Führungskräfte von dieser Praxis betroffen waren (Seifert & Maurer, 2004).

Lernzeiten können im Unternehmen auf verschiedene Art und Weise organisiert werden, etwa im Rahmen von Arbeitszeitkonten oder speziellen Organisationsformen, die sich explizit auf Lernzeiten beziehen. Seifert und Maurer (2004) stellen fest, dass spezielle Zeitguthaben für Weiterbildung eher die Ausnahme sind (4% der befragten Betriebsräte gaben an, über spezielle Zeitkonten zu verfügen). Weitaus üblicher sind allgemeine Regelungen, in denen Zeitguthaben entweder für Weiterbildung, längere Auszeiten oder vorzeitigen Ruhestand verwendet werden können (11% der befragten Betriebsräte gaben an, diese einzusetzen).

Hinsichtlich verschiedener Zeitmodelle ist nun interessant, welchen Effekt sie auf Weiterbildungsaktivitäten ausübten. Bellmann und Düll (2001) konnten feststellen, dass Betriebe mit Arbeitszeitkonten generell höhere Teilnahmequoten bei Weiterbildung aufweisen. Seifert und Maurer (2004) kommen zu dem Ergebnis, dass vor allem spezielle Zeitkonten, wie Langzeitkonten oder Lernzeitkonten kombiniert mit Time-Sharing-Modellen, in der Lage sind, die Bildungsbeteiligung in einem Betrieb zu verbessern.

Besonders von Seiten der Gewerkschaften wurde in der Vergangenheit versucht, Einfluss auf den Anspruch beruflicher bzw. betrieblicher Weiterbildung auszuüben. Das Thema Weiterbildung wurde von den deutschen Gewerkschaften erstmals Mitte der 60er Jahre adressiert, um dem damals ausgerufenen „Bildungsnotstand“ entgegenzuwirken (Bahnmüller, 2002). Neben der Reform des Bildungswesens stand besonders die Verbesserung der Bildungschancen im Mittelpunkt, wobei sich die Forderungen weniger an die Arbeitgeber, als vielmehr an den Staat richteten. Diese Forderungen schlugen sich Mitte der siebziger Jahre in den Bildungsurlaubsgesetzen der Länder nieder, die noch bis heute gelten. Ab den 70er Jahren wurde durch die Gewerkschaften, ausgelöst durch einen zunehmend angespannten Arbeitsmarkt, Weiterbildung vor allem innerhalb des Rationalisierungsschutzes forciert, indem Umschulungen als Absicherungsmassnahmen Einzug in Tarifverträge hielten. Diese eher reaktive Strategie wurde in den achtziger Jahren durch Forderungen abgelöst, die sich zunehmend auf eine Verknüpfung der Qualifizierungsplanung von Unternehmen mit der Investitionsplanung richteten und sich überwiegend in Tarifverträgen niederschlugen. Hintergrund hierfür war der sich beschleunigende Wandel durch Informations- und Kommunikationstechnologien, der einen Erhalt der Beschäftigungsfähigkeit in den Mittelpunkt rückte.

Die Forderung der Gewerkschaften, ein allgemeines Recht auf Weiterbildung zu etablieren, konnte jedoch nicht durchgesetzt werden.

Neuere gewerkschaftliche Regelungen, die sich auf den Anspruch auf Weiterbildung sowie auf die Einbindung von Weiterbildung in die Organisations- und Personalentwicklung beziehen, werden hauptsächlich auf betrieblicher Ebene in Form von Haustarifverträgen und Betriebsvereinbarungen durchgesetzt (Bahnmüller, 2002). Vereinzelt konnten auch Tarifverträge abgeschlossen werden, die eine weitgehende Festschreibung von Regelungen zur Qualifizierung beinhalten, wie der weithin beachtete, 2001 abgeschlossene Qualifizierungstarifvertrag für die Metallindustrie Baden-Württemberg (Huber & Hofmann, 2001). In dem Vertrag wird etwa explizit eine Definition von *betrieblicher* und *persönlicher* Weiterbildung vorgenommen. Betriebliche Weiterbildung liegt gemäß der Definition dann vor, wenn ein konkreter betrieblicher Bedarf für die Weiterbildung im Unternehmen besteht. Der Zeitaufwand und die Vergütung werden hier wie Arbeitszeit gehandhabt, es liegt keine Eigenbeteiligung seitens des Arbeitnehmers vor. Dagegen handelt es sich um persönliche Weiterbildung, wenn Weiterbildungsinteresse seitens des Arbeitnehmers besteht und diese Qualifizierung potenziell für eine Tätigkeit in dem Bereich qualifiziert, in dem der Arbeitnehmer zurzeit tätig ist. Für diese Tätigkeit liegt jedoch derzeit im Betrieb kein konkreter Bedarf vor. Ein Recht auf persönliche Weiterbildung tritt dann in Kraft, wenn der Arbeitnehmer mindestens fünf Jahre in dem Betrieb tätig gewesen ist. Eine unbezahlte Freistellung ist in diesem Fall bis zu drei Jahren möglich, wobei eine Wiederanstellung nach Beendigung der Qualifizierung in einer vergleichbaren Tätigkeit garantiert ist.

Die Wirksamkeit der Verankerung von Weiterbildung in Tarifverträgen kann als kritisch betrachtet werden. Untersuchungen konnten bislang keine positive Auswirkung tariflicher Regelungen auf das Ausmaß betrieblicher Weiterbildungsaktivitäten oder auf die Reduktion der Selektionswirkung feststellen (Drexel, 1995; Kohl, 2000).

Generell greifen Regelungen, die allgemein für Weiterbildung gelten, auch für computerunterstütztes Lernen. Trotzdem weisen computerunterstützte Lernformen spezifische Eigenschaften auf, die Anlass zu speziellen betrieblichen Regelungen geben. So wird etwa beim E-Learning die Befürchtung geäußert, dass Lernen unkontrolliert in den Freizeitbereich verlagert wird und eine schleichende Umverteilung von Lernzeiten zu Lasten des Arbeitnehmers stattfindet (Schmidt-Lauff, 2003). Begünstigt wird dies durch die technische Möglichkeit, von zu Hause aus auf Lernangebote zugreifen zu können bzw. von zu Hause aus nahtlos weiterlernen zu können, etwa um Lerndefizite auszugleichen⁵⁹. Fehlen entsprechende betrieb-

⁵⁹ Hier ist zu vermuten, dass besonders bei der Nutzung von Lernplattformen im ASP Betrieb teilweise unterschwellig ein Zugriff von zu Hause aus gefördert wird, da ein Zugriff von jedem internetfähigen PC aus von vornherein möglich ist. Beim Betrieb der Lernplattform im Intranet sind hinsichtlich der IT zusätzliche Voraussetzungen notwendig, um einen Zugriff über das Internet zu ermöglichen (Security, Authentifizierung).

liche Regelungen zur Lernzeit und bietet das Arbeitsumfeld keine günstige Lernumgebung, so besteht die Gefahr, dass ein Ausweichen in die Freizeit, gefördert wird⁶⁰.

Spezielle Regelungen zum E-Learning werden in Betrieben hauptsächlich auf Ebene von Betriebsvereinbarungen getroffen, wobei besonders folgende Aspekte Beachtung finden (Prescher, 2003):

- Zugang bestimmter Zielgruppen zu Lerninhalten
- Anmelde-, Auswahlverfahren (Pflicht, freiwillig)
- Lernorte, Lernzeiten, Lernmedien
- Bearbeitungsdauer von Lernsequenzen
- Testverfahren (Auswertung, Nutzung der Ergebnisse)
- Unterstützung durch Technik und Tutoren
- Vorbereitung, Nachbereitung von Kursen

3.4.3 Allgemeine gesetzliche Regelungen zum E-Learning

Bei der Verwendung von E-Learning in Unternehmen greifen neben Regelungen zur Lernzeit eine Vielzahl gesetzlicher Regelungen, wobei besonders Regelungen zum Datenschutz und Persönlichkeitsschutz sowie Urheberrechte eine Rolle spielen. Gesetze existieren sowohl auf Europa-, Bundes- und Landesebene. In folgenden sollen im Überblick Gesetze aufgeführt werden, die den betrieblichen Einsatz von Lernplattformen berühren.

- Bundesdatenschutzgesetz (BDSG): Regelt die Aufgaben des Datenschutzbeauftragten (§ 4g Abs. 1 BDSG), der in Unternehmen unter anderem für die Überwachung von Datenverarbeitungsprogrammen zuständig ist, die personenbezogene Daten verwalten. Der Datenschutzbeauftragte ist vorzeitig zu informieren, wenn Veränderungen anstehen.
- Gesetz über den Datenschutz bei Telediensten (Teledienstedatenschutzgesetz, TDDSG): Regelt den Schutz personenbezogener Daten bezüglich deren Erhebung, Verbreitung und Nutzung. Das Gesetz klammert jedoch die Verwendung im Rahmen eines Dienst- oder Arbeitsverhältnisses aus, „soweit die Nutzung der Teledienste zu ausschließlich beruflichen oder dienstlichen Zwecken erfolgt“ (TDDSG §1 Abs. 1 S. 1). Das Gesetz kann jedoch greifen, wenn z.B. Kunden oder Vertriebspartner beim E-Learning involviert sind.

⁶⁰ Zur Diskussion siehe hierzu den Artikel „E-Learning braucht klare Regeln“ von Hans Königes, erschienen am 01.08.2002 in der Online-Ausgabe des Magazins Computerwoche. URL: <http://www.computerwoche.de> (Zugriff am 20.05.2004)

- Fernmeldegeheimnis (Art. 10 GG): Betrifft Kommunikationsdienste wie E-Mail, Newsgroups oder Websites. Innerhalb von Institutionen besteht die Verpflichtung, vertrauliche Informationen zu schützen, die einem Mitarbeiter am Arbeitsplatz zugänglich sind (z.B. Umgang von Trainern mit Prüfungsergebnissen, Monitoring von Lernern). Regelungen unterliegen jedoch der Gestaltung des arbeitsrechtlichen Verhältnisses (Vahrenwald, 2001).
- Gesetz über Urheberrecht und verwandte Schutzrechte (Urheberrechtsgesetz, UrhG): Bezieht sich auf den Schutz persönlicher und geistiger Schöpfungen, was unter anderem Schriftrechte, Computerprogramme oder Lichtbildwerke einschließt (UrhG §2). Urheberrechtlich unproblematisch sind Links auf Internetseiten, die im urheberrechtlichen Sinne veröffentlicht werden. Problematisch sind spezielle Formen von Links, bei denen der Urheber der verlinkten Seite nicht klar erkennbar ist, wie es beim Inline-Linking⁶¹ oder Frame-Linking⁶² der Fall sein kann.
- Neben der Einbeziehung des Datenschutzbeauftragten ist in Betrieben bei E-Learning die Einbeziehung des Betriebsrats zu beachten, was aus dem Betriebsverfassungsgesetz (BetrVG) hervorgeht. Speziell auf den Bereich Computeranwendungen und Weiterbildung gehen § 87 Abs. 1 Satz 6 (Mitbestimmung bei Einführung und Anwendung technischer Einrichtungen) sowie § 96 - 98 BetrVG (Rechte des Betriebsrats in der beruflichen Bildung) ein.

⁶¹ Unter Inline-Linking versteht man das Einfügen von Elementen fremder Internet-Seiten, die beim Aufbau der eigenen Internetseite automatisch geladen werden.

⁶² Unter Frame-Linking versteht man den Aufruf einer fremden Internet-Seite in einem Frame des eigenen Angebots.

4. Empirische Untersuchung: Betriebliche Integration von Lernplattformen

Mit der Durchführung der empirischen Untersuchung sollen einzelne Aspekte der vorangegangenen Literaturrecherche näher untersucht und mit der betrieblichen Anwendung von Lernplattformen in Zusammenhang gebracht werden. Einerseits sollen durch die Befragung von E-Learning Verantwortlichen in Unternehmen, Daten über den aktuellen Einsatz von Lernplattformen erhoben werden, andererseits sollen Defizite und weitergehende Anforderungen an Lernplattformen Hinweise geben, wie eine stärkere Arbeitsintegration betrieblichen Lernens umgesetzt werden kann.

Um Aspekte einer stärkeren Integration des Lernens mit Lernplattformen in den Arbeitsprozess untersuchen zu können, wird ein analytisches Rahmenmodell benötigt, mit dem sich relevante Einflussgrößen der Organisation betrieblichen Lernens beschreiben lassen. Das verwendete Modell wird im Folgenden vorgestellt und zunächst zur Strukturierung des Fragebogens der empirischen Untersuchung verwendet.

Im darauf folgenden Kapitel werden die Ergebnisse der empirischen Untersuchung auf Grundlage des Rahmenmodells zusammengefasst und mit den Erkenntnissen der Literaturrecherche in Verbindung gebracht. Darauf aufbauend werden dann im abschließenden Kapitel Gestaltungsempfehlungen abgeleitet, die in Unternehmen für eine stärkere Integration von Lernplattformen in den Arbeitsprozess herangezogen werden können.

4.1 Strukturierung der empirischen Untersuchung auf Grundlage des SCIL Rahmenmodells

Das verwendete analytische Rahmenmodell wurde ursprünglich als theoretischer Bezugsrahmen zur Erzielung von Nachhaltigkeit von E-Learning Innovationen für die Hochschullehre vom Swiss Centre for Innovation in Learning (SCIL) entwickelt (Seufert & Euler, 2005). Das Modell ist, übertragen auf den Themenbereich der vorliegenden Arbeit, in Abbildung 19 dargestellt.

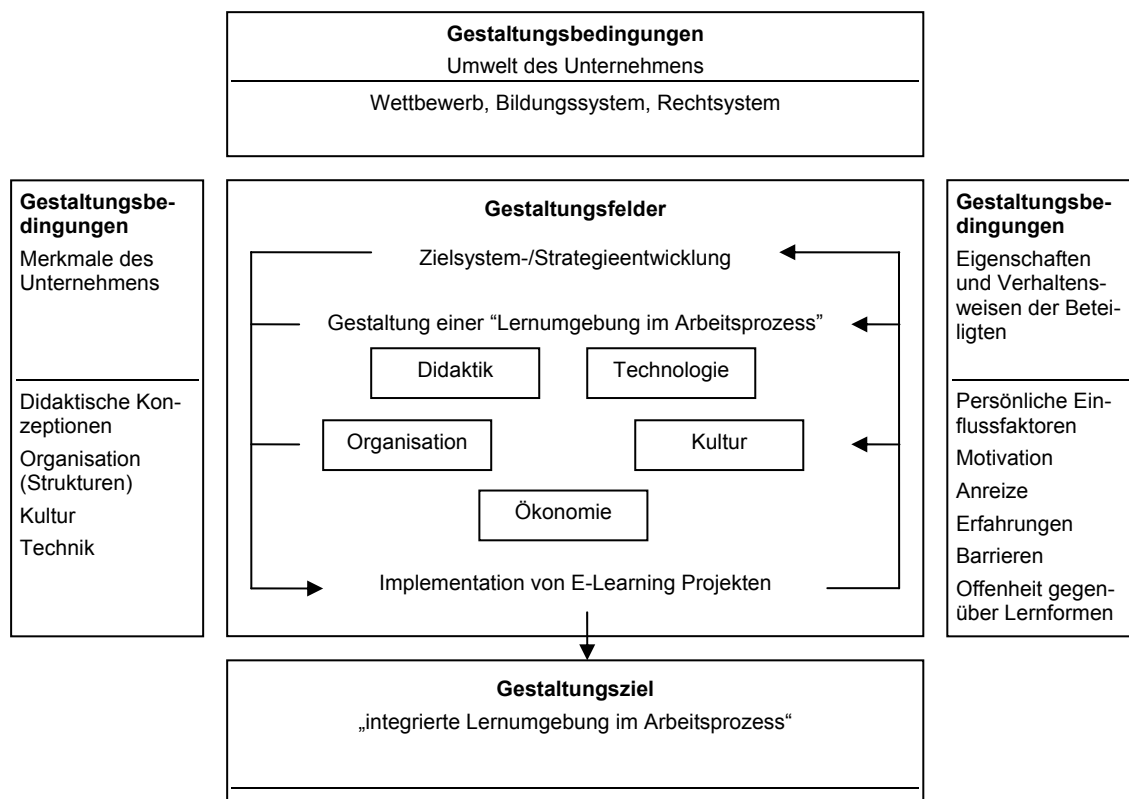


Abbildung 19: Gestaltungsmodell integrierte Lernumgebung im Arbeitsprozess angelehnt an Seufert und Euler (2005)

In dem Modell werden Gestaltungsbedingungen, Gestaltungsfelder sowie Gestaltungsziele betrieblichen Lernens unterschieden. Die Gestaltungsbedingungen werden in *Umwelt* und spezifische *Merkmale* eines Unternehmens sowie in *Eigenschaften und Verhaltensweisen* der Beteiligten aufgeteilt. Die Gestaltungsbedingungen definieren die bestehende Umgebung in Unternehmen, die bei Veränderungen in Richtung einer stärkeren Arbeitsintegration von Lernplattformen berücksichtigt werden muss.

Die eigentlichen Gestaltungsvariablen werden durch die Gestaltungsfelder bestimmt, die auf verschiedene Implementierungsdimensionen (Didaktik, Technologie, Organisation, Ökonomie, Kultur) zielen. Sie sind der Zielsystem-/Strategieentwicklung untergeordnet. Die Umsetzung der Gestaltungsvariablen kann im Rahmen von Projekten geschehen, die entweder Top-down oder Bottom-up organisiert sind. Top-down Initiativen können etwa durch ein unternehmensweites E-Learning Projekt umgesetzt werden. Bottom-up Ansätze zielen auf Initiativen einzelner Personen, Teams oder Fachbereiche. Als Gestaltungsziel wird eine integrierte Lernumgebung im Arbeitsprozess definiert, welche mit bestimmten unternehmerischen Zielsetzungen verbunden ist.

Zunächst sollen die Gestaltungsbedingungen des Modells herangezogen werden, um Fragestellungen für die empirische Untersuchung zu entwickeln. Das Erkenntnisinteresse der empirischen Untersuchung besteht in der Erweiterung und Ergänzung der vorangegangenen Literaturrecherche in Richtung einer stärkeren Arbeitsintegration von Lernplattformen. Eine Gliederung der bisherigen Arbeit wird auf Grundlage des SCIL-Modells in Tabelle 4 vorgenommen (siehe Spalte „Literaturrecherche“). Weiterhin werden in der Tabelle zu den jeweiligen Gestaltungsbedingungen Fragestellungen formuliert, die in der empirischen Untersuchung verwendet werden (siehe Spalte „Empirische Untersuchung“).

Tabelle 4: Verknüpfung der bisherigen Arbeit mit Fragestellungen der empirischen Untersuchung auf Grundlage des SCIL-Modells

	<i>Literaturrecherche</i>	<i>Empirische Untersuchung (Fokus Anwendung Lernplattform)</i>
<i>Eigenschaften und Verhaltensweisen der Beteiligten</i>		
Lerner	Persönliche Einflussfaktoren: Lernumfeld, Initiierung, Beteiligung und Dropout, Lernstile, Motivation, Lernschwierigkeiten und Barrieren ⁶³	Welche Probleme bestehen mit dem Lernort Arbeitsplatz und welche Lösungen gibt es?
Bildungsverantwortliche, Organisatoren	Lernen im Spannungsfeld betrieblicher Anforderungen	Wie wird der Einsatz von Lernplattformen durch Bildungsverantwortliche bewertet? (Defizite, Potenziale)
<i>Merkmale des Unternehmens: Didaktik, Organisation, Kultur, Technik</i>		
<i>Didaktik:</i> Unterstützte Lernformen	Online-Lernformen zum Lernen am Arbeitsplatz ⁶⁴	Welche Lernformen kommen zum Einsatz?
	Informelles Lernen ⁶⁵	Werden auch informelle Lernformen durch die Lernplattform unterstützt?

⁶³ Siehe Abschnitt 2.7 Persönliche Einflussfaktoren, Motivation und Anreize zum Lernen.

⁶⁴ Siehe Abschnitt 2.3 Lernen am Arbeitsplatz und im Arbeitsprozess und 2.4 Ausgewählte Lernformen zum Lernen am Arbeitsplatz.

⁶⁵ Siehe Abschnitt 2.5 Informelles Lernen.

	<i>Literaturrecherche</i>	<i>Empirische Untersuchung (Fokus Anwendung Lernplattform)</i>
<i>Didaktik:</i> Soziales Lernen	Soziales Lernen, Ausprägungen von Communities im betrieblichen (Lern-) Umfeld ⁶⁶	In welchem Ausmaß wird Community-Lernen durch Unternehmen unterstützt? Welche Einstellung besteht gegenüber Community Lernen?
<i>Organisation:</i> Unternehmensabteilungen	Unterstützungsfunktionen von Lernplattformen im Rahmen der Personalentwicklung ⁶⁷ Spannungsfeld Lernen und betriebliche Anforderungen ⁶⁸	Wie sind einzelne Unternehmensabteilungen eingebunden? Welche Unternehmensprozesse werden unterstützt (Ist-Zustand, Defizite, Verbesserungen) Ist E-Learning zentral/dezentral organisiert? Greifen auch externe Personen auf die Lernplattform zu?
<i>Technik:</i> Lernplattformfunktionen	Typischer Funktionsumfang von Lernplattformen, Marktüberblick und Nutzermodelle ⁶⁹	Wie werden einzelne Lernplattformfunktionen bewertet? (Ist-Zustand, Defizite, Verbesserungen)

⁶⁶ Siehe Abschnitt 2.6 Soziales computerunterstütztes Lernen.

⁶⁷ Siehe Abschnitt 3.3 Lernplattformen zur Unterstützung der Personalentwicklung.

⁶⁸ Siehe Abschnitt 3.2 Bildungsarbeit in Unternehmen.

⁶⁹ Siehe Kapitel 1 Lernplattformen im Arbeitsprozess: Begriffe, Systeme, Einsatzfelder.

	<i>Literaturrecherche</i>	<i>Empirische Untersuchung (Fokus Anwendung Lernplattform)</i>
<i>Technik:</i> Technische Infrastruktur, Schnittstellen	Unterstützung unterschiedlicher Lernorte ⁷⁰	Wie wird auf die Lernplattform zugegriffen? (spezielle Lern-PCs, Desktop Computer, Laptop)
	Integration von Lernplattformen und HR-Systemen ⁷¹	Welche Schnittstellen bestehen zu anderen Unternehmensanwendungen?
	Verbindung zum Wissensmanagement ⁷²	Welche Überschneidungen / Abgrenzungen bestehen zu anderen Unternehmensanwendungen?
<i>Umwelt des Unternehmens</i>		
Gesetze, betriebliche Regelungen	Gesetzliche, tarifliche und betriebliche Regelungen zum Lernen ⁷³	Wie wird berufsbezogenes Lernen in der Freizeit gehandhabt?
	Betriebliche Regelungen zur Lernzeit ⁷⁴	Welche Regelungen bestehen hinsichtlich der Lernzeit (z.B. Betriebsvereinbarung)
		Welche Unterstützungsleistungen bestehen zur Förderung von Lernen?

⁷⁰ Siehe Abschnitt 2.3.2 Lernort Arbeitsplatz und Integration in den Arbeitsprozess.

⁷¹ Siehe Abschnitt 3.3 Lernplattformen zur Unterstützung der Personalentwicklung.

⁷² Siehe Abschnitt 3.2.7 Lernen als Teil des Wissensmanagement.

⁷³ Siehe Abschnitt 3.4 Rechtliche und organisatorische Regelungen betrieblichen Lernens.

⁷⁴ Siehe Abschnitt 3.4.2 Lernzeit und Arbeitszeit.

4.2 Material und Methodik

4.2.1 Die Befragung im Überblick

Die empirische Untersuchung wurde im Zeitraum Juni bis August 2004 auf Grundlage der Befragung von acht Lernplattformkunden der VIWIS GmbH in München durchgeführt. Als Lernplattform wurde bei den untersuchten Unternehmen einheitlich die Lernplattform VIVERSA, ein Produkt der VIWIS GmbH, eingesetzt. Befragt wurde pro Unternehmen jeweils eine Person, die sich in dem jeweiligen Unternehmen verantwortlich für den Einsatz der Lernplattform VIVERSA zeigte. Bei den befragten Unternehmen handelte es sich um mittlere und große Unternehmen, die im Bereich Banken und Versicherungen (sechs Unternehmen) bzw. Handel und Dienstleistungen (zwei Unternehmen) tätig waren.

Die Befragung fand in Form von Telefoninterviews mit Hilfe eines standardisierten Fragebogens statt und wurde vom Autor der Arbeit persönlich durchgeführt. Zur Unterstützung der späteren Auswertung wurden die Interviews während des Gesprächs mitprotokolliert und aufgezeichnet. Die Interviews dauerten jeweils ca. 30 Minuten. Von den kontaktierten Unternehmen bzw. Personen waren alle bereit, an der Befragung teilzunehmen, so dass eine Responsequote von 100% erreicht werden konnte. Der Fragebogen befindet sich im Anhang der Arbeit.

Der Fragebogen gliederte sich in vier Teile. Im ersten Teil des Fragebogens ging es um die Integration der Lernplattform in die Lern- und Arbeitsumgebung des Unternehmens und inwieweit einzelne Lernplattformfunktionen Lernen am Arbeitsplatz unterstützen. Der zweite Teil des Fragebogens betrachtete die Lernplattform im Verhältnis zu anderen Unternehmensanwendungen, im Anschluss wurden organisatorische Aspekte des Lernens am Arbeitsplatz beleuchtet. Abschließend wurden Fragen zur Person und zum Unternehmen gestellt.

Die Antworten bei den offenen Fragen werden in den folgenden Ausführungen teilweise gekürzt und sinngemäß wiedergegeben.

4.2.2 Profil der befragten Personen und Unternehmen

Die befragten, für die Lernplattform verantwortlichen Personen, kamen aus teils sehr unterschiedlichen Unternehmensabteilungen. Die Hälfte waren Mitarbeiter der Personalentwicklung oder Weiterbildung, der Rest kam aus Abteilungen wie Vertrieb, Marketing, Projekt-/Medienmanagement oder Kundenservice/Controlling. Hinsichtlich der Tätigkeit im Unternehmen beschäftigte sich knapp die Hälfte der befragten Personen schwerpunktmäßig mit E-Learning, während die restlichen Personen Tätigkeiten im Bereich Marketing, Service Center Kundenbetreuung oder Training angaben. Mit durchschnittlich knapp fünf Jahren Erfahrung im E-Learning-Bereich beschäftigten sich die meisten der befragten Personen bereits über eine längere Zeit mit dem Thema E-Learning, die Hälfte der Personen konnte sechs oder mehr Jahre Erfahrung nachweisen. Die befragten Personen befanden sich im Durchschnitt knapp vier Jahre in der aktuellen Position. Bei den meisten der Unternehmen wurde E-Learning maximal seit zwei Jahren eingesetzt, in zwei der befragten Unternehmen jedoch auch bereits seit zehn Jahren.

Hinsichtlich der Nutzerzahlen der Lernplattform in den Unternehmen zum Zeitpunkt der Befragung gab es eine große Spannweite: zwei der befragten Unternehmen hatten weniger als 100 Lernplattformnutzer, vier Unternehmen hatten zwischen 100 und 500 Nutzer, ein Unternehmen ca. 6000 Nutzer und ein weiteres Unternehmen über 16000 Nutzer. Bei den Unternehmen handelte es sich zur Hälfte um mittlere Unternehmen mit unter 1000 Mitarbeitern, zwei Unternehmen hatten Mitarbeiterzahlen im Bereich 1000 bis 10000, zwei Unternehmen über 10000 Mitarbeiter.

Die meisten der Unternehmen hatten die Lernplattform 3-14 Monate im Einsatz, zwei der Unternehmen setzten die Lernplattform bereits seit fünf und sechs Jahren ein. Fünf Unternehmen nutzten die Lernplattform als ASP (Application Service Provider) Lösung, drei der Unternehmen betrieben die Lernplattform im eigenen Intranet. Diejenigen Unternehmen, die die Lernplattform selbst im Intranet betrieben, gaben auch die größten Nutzerzahlen an (über 1000 Nutzer). Bei den Kunden, die die Lernplattform im ASP-Modell betrieben, lagen die Nutzerzahlen im Bereich 40 bis 200 aktuellen Nutzern.

4.3 Die Lernplattform VIVERSA

Im Folgenden soll die Lernplattform VIVERSA im Überblick vorgestellt werden. Besonderes Augenmerk wird dabei auf Funktionen gelegt, die Bestandteil des Fragebogens waren bzw. von den befragten Personen angesprochen wurden.

Die VIVERSA Lernersicht gliedert sich in die Bereiche Home, Lernzentrum, Bildungsangebot, Bibliothek und Kommunikation. Der personalisierte Zugriff auf Online Lernmodule ist in den Bereichen Home und Lernzentrum möglich. Der Home-Bereich ist die Startseite für alle Aktivitäten in der VIVERSA. Neben einer Suchfunktion, stehen Links zu verschiedenen VIVERSA Funktionen zur Verfügung. Ein News-Ticker informiert über Neuigkeiten bzw. aktuelle Themen. Berechtigte Personen haben über die VIVERSA Administration die Möglichkeit, News bzw. Lerninhalte zu verwalten.

Im Lernzentrum (siehe Abbildung 20) kann der Lerner auf erweiterte Funktionen zu den Lerninhalten zugreifen. Darunter zählt unter anderem eine zentrale Lesezeichenverwaltung, die Überprüfung des persönlichen Lernstands⁷⁵ sowie der Zugang zu Tests und Testergebnissen im Prüfungszimmer. Test werden in der VIVERSA über ein separates Anwendungsmodul, das Test- und Analysesystem (TAS), abgewickelt. Mit Hilfe des TAS können Tests erstellt, durchgeführt und ausgewertet werden. Im Prüfungszimmer kann zusätzlich eine Lernwegsempfehlung aufgerufen werden, die durch das System in Abhängigkeit von der Bearbeitung einzelner Tests generiert wird. Der Lerner hat die Möglichkeit, direkt aus der Lernwegsempfehlung heraus bestimmte Inhalte aufzurufen, um Wissenslücken zu schließen. Berechtigte Personen können im „Lehrerzimmer“ auf bestimmte, für sie freigeschaltete Unterlagen zugreifen (z.B. Trai-

⁷⁵ Die Lernstandsfunktionen der VIVERSA zeigen dem Lerner den Bearbeitungsstand seiner Lernmodule an und geben an, wie bestimmte Aufgaben in den Lernmodulen gelöst wurden. Die Übermittlung der Daten bei der Bearbeitung der Lerninhalte geschieht über eine SCORM Schnittstelle. Berechtigte Personen können in der VIVERSA-Administration Lernstandsauswertungen über bestimmte Lerner bzw. Nutzergruppen vornehmen.

nerunterlagen). Bei den Lerninhalten können Tutoren als Ansprechpartner für den Lerner angegeben werden.

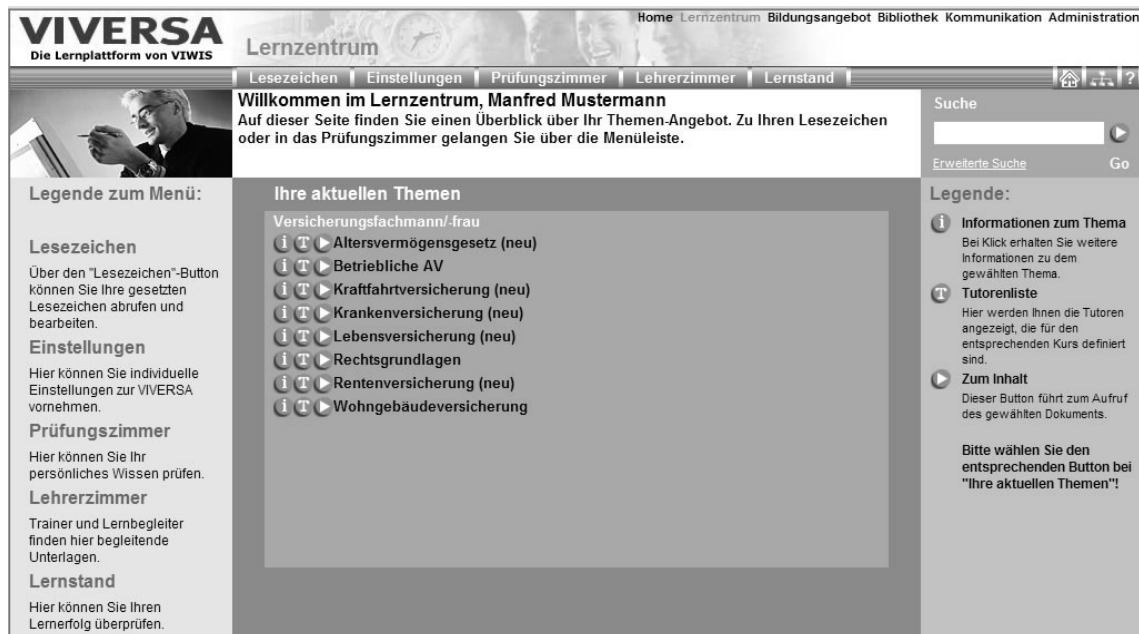


Abbildung 20: Screenshot VIVERSA Bereich Lernzentrum

Der Bereich Bibliothek (siehe Abbildung 21) ist der Bereich in der VIVERSA, in den begleitende Unterlagen zum Lernen eingestellt werden. Die Begleitmaterialien können in unterschiedlichen Medienformaten (PDF, HTML, Audio- /Videoformate, usw.) hinterlegt werden und werden nach Kategorie, Stichwort und Medientyp sortiert. Die Bibliothek ist für alle Lerner frei zugänglich.



Abbildung 21: Screenshot VIVERSA Bereich Bibliothek

Der Kommunikationsbereich der VIVERSA beinhaltet verschiedene Kommunikationstools wie Foren, Aushang, Pinnwand, FAQ oder eine „Who's Online“ Funktion im Teilnehmerverzeichnis. Die meisten der Funktionen im Kommunikationsbereich können auf bestimmte Nutzergruppen eingeschränkt werden.

Zusätzlich ist für berechtigte Personen der Administrationsbereich der VIVERSA freigeschaltet. In der VIVERSA regelt ein Rollen-Rechte Modell den Zugang zu den einzelnen Administrationsfunktionen. Abhängig von der jeweiligen Rolle (z.B. Trainer, Autor, Administrator) sind bestimmte Funktionen der VIVERSA Administration zugänglich.

4.4 Ergebnisse

4.4.1 Einsatz von Lernplattformen zum Lernen am Arbeitsplatz

Im ersten Teil des Fragebogens wurde auf verschiedene Formen des Zugriffs auf die Lernplattform eingegangen. Weiterhin standen unterstützte Lernformen, Bedeutung einzelner Lernplattformfunktionen und Unternehmensprozesse sowie die Eignung bestimmter Themenbereiche zum Lernen am Arbeitsplatz im Mittelpunkt des Interesses.

Mit der ersten Frage wurde untersucht (Frage 1), von welchen PC-Typen aus in dem jeweiligen Unternehmen Zugriffe auf die Lernplattform stattfanden. Als Antworten wurden Desktop-PCs, private PCs, mobile PCs/Laptops und Lern-PCs vorgegeben, wobei Mehrfachnennungen möglich waren. Die meisten Nennungen erhielten hier die stationären Desktop PCs und Laptops. Spezielle Lern-PCs spielten lediglich in einem Unternehmen eine Rolle, wobei in dem speziellen Fall auch die anderen Zugriffsvarianten zum Einsatz kamen. Eine wichtige Rolle spielten auch Zugriffe von privaten PCs aus. Die Hälfte der Unternehmen gab an, dass Zugriffe von privaten PCs aus stattfanden.

Bei der Frage, mit welchem PC-Typ am häufigsten auf die Lernplattform zugegriffen wird (Frage 2), gaben die meisten der Unternehmen den Desktop-PC an. In einem Unternehmen fanden die meisten Zugriffe über Laptops und in einem anderen über private PCs statt.

Im Weiteren wurde gefragt (Frage 3), ob neben Zugriffen der Mitarbeiter auch Zugriffe von externen Personen auf die Lernplattform stattfanden. Die meisten Unternehmen nutzten die Lernplattform ausschließlich für eigene Mitarbeiter, wenn Zugriffe von Externen stattfanden, handelte es sich zumeist um selbständige Vermittler bzw. den selbständigen Außendienst. Bei einem Unternehmen fanden zusätzlich Zugriffe von einem Tochterunternehmen statt. Ein Zugriff von Geschäftspartnern / Zulieferern sowie von Kunden spielte bei keinem der befragten Unternehmen eine Rolle.

Die nächste Frage (Frage 4) zielte auf den Einsatz der Lernplattform im Rahmen von formalen und informellen Lernen. Gefragt wurde, ob die Lernplattform ausschließlich in Verbindung mit Qualifizierungsmaßnahmen eingesetzt wird oder ob Funktionen der Plattform auch in der täglichen Arbeit verwendet werden. Hier ergab die Auswertung, dass die Hälfte der Unternehmen die Lernplattform zusätzlich zur Unterstützung der täglichen Arbeit verwendete.

Durch die Lernplattform können im Unternehmen verschiedene Lernformen unterstützt werden. Mit der darauf folgenden Frage sollte beantwortet werden (Frage 5), welche, durch die Lernplattform unterstützte, Lernformen in den Unternehmen im Einsatz waren. Zur Auswahl standen:

- Gemischte online/offline Kurse (Blended Learning Kurse)
- Reine Online-Kurse ohne Unterstützung durch Präsenzveranstaltungen
- Persönliche Unterstützung der Lerner im Lernprozess durch Lernbegleiter (Mentoring / Coaching)
- Lernen in Gruppen über Online Kommunikationstools (Community-Lernen)
- Lernbedürfnissen, die direkt im Arbeitsprozess auftreten, können durch Zugriff auf Lernmodule und Informationen in der Lernplattform sofort befriedigt werden (Just-in-Time-E-Learning)
- Andere Lernformen

Bei den Lernformen, die durch die Lernplattform unterstützt wurden, war Blended Learning die dominierende Lernform, reine Online-Kurse wurden lediglich von der Hälfte der Unternehmen angeboten (siehe Abbildung 22). Als relativ schwach ausgeprägt zeigte sich das Community-Lernen mit lediglich zwei Nennungen. Mit sechs Nennungen setzte ein großer Anteil der befragten Unternehmen auch Just-in-Time-E-Learning ein.

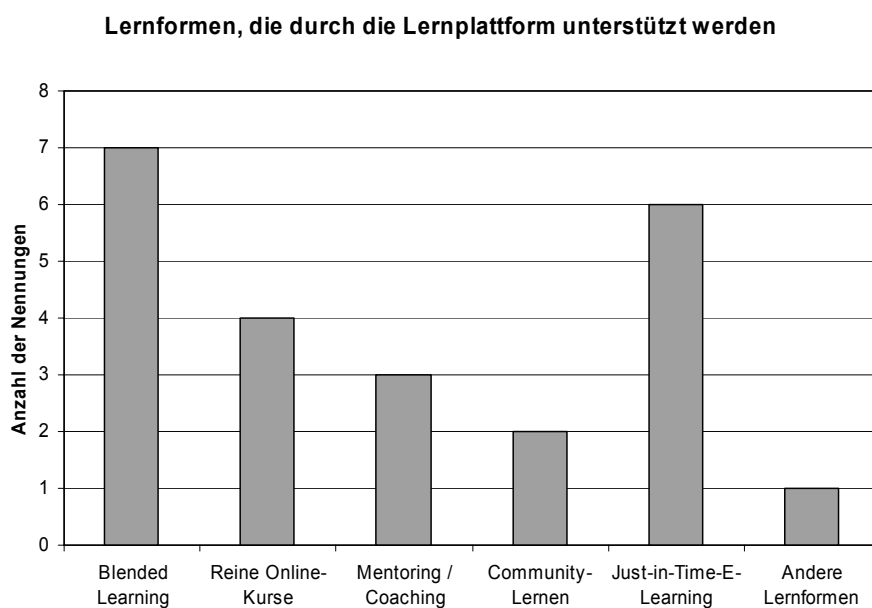


Abbildung 22: Umfrageergebnis Unterstützung von Lernformen durch die Lernplattform (Frage 5)

In der nächsten Frage (Frage 6) wurde näher auf die einzelnen Lernplattformfunktionen in Verbindung mit Lernen am Arbeitsplatz eingegangen. Es wurde gefragt, welche Lernplattformfunktionen als besonders wichtig in dem Unternehmen erachtet werden, um Lernen am Arbeitsplatz zu unterstützen. Die Bewertung erfolgte jeweils anhand einer vierstufigen Skala mit wichtig, eher wichtig, eher unwichtig, unwichtig. Die einzelnen Funktionen wurden in drei verschiedenen Blöcke eingeteilt: Online-Inhalte, Kommunikation und sonstige Lernplattformfunktionen.

Bei den Online Inhalten sollten im Einzelnen folgende Funktionen in Hinblick auf das Lernen am Arbeitsplatz bewertet werden:

- Zugriff auf Online-Lernmodule, wenn im Arbeitsprozess Bedarf entsteht
- Zugriff auf Online-Lernmodule am Arbeitsplatz in Zusammenhang mit Kursen oder Seminaren
- Nachschlagen in Online-Lernmodulen
- Nachschlagen in Online-Begleitmaterial
- Nachschlagen in Kommunikationsbeiträgen (z.B. Forenbeiträge)

Die größte Zustimmung bei den Funktionen zu den Online-Inhalten erhielt die Funktion „Zugriff auf Online-Lernmodule am Arbeitsplatz in Zusammenhang mit Kursen oder Seminaren“ (siehe Abbildung 23). Alle der befragten Personen schätzten die Funktion als wichtig oder eher wichtig ein. Alle weiteren Funktionen wurden als überwiegend wichtig zum Lernen am Arbeitsplatz eingeschätzt, bis auf die Funktion „Nachschlagen in Kommunikationsbeiträgen“.

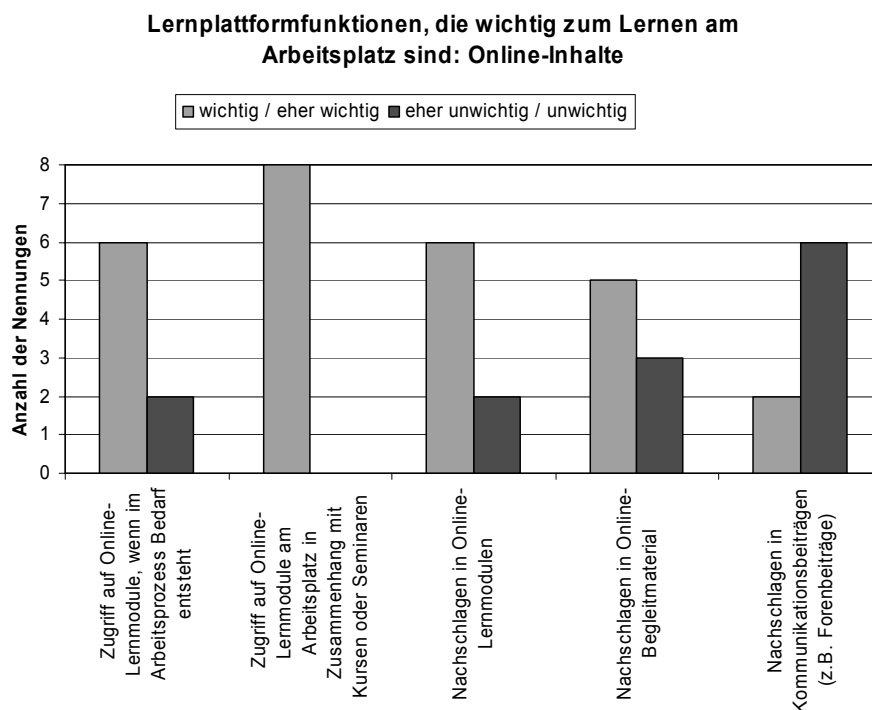


Abbildung 23: Umfrageergebnis Bewertung einzelner Lernplattformfunktionen zum Lernen am Arbeitsplatz; Einzelauswertung der Funktionen zu den Online-Inhalten (Frage 6)

Die Bewertung der Funktionen rund um die Online-Inhalte (Online-Inhalte gesamt), wurde mit den jeweiligen Nutzerzahlen der Lernplattform (Frage 32), der E-Learning Erfahrung (Frage 29) sowie der Einsatzdauer der Lernplattform (Frage 30) im Unternehmen in Zusammenhang gebracht. Hierfür wurden

jeweils Korrelationskoeffizienten nach Spearman berechnet. Bei allen drei Faktoren konnte ein positiver Zusammenhang festgestellt werden, das heißt, je größer die Nutzerzahl der Lernplattform ($r_s = +0,49$), je länger im Unternehmen E-Learning eingesetzt wurde ($r_s = +0,59$) und je länger die Lernplattform ($r_s = +0,79$) verwendet wurde, desto positiver wurden auch die Lernplattformfunktionen rund um die Online-Inhalte bewertet. Der stärkste Zusammenhang konnte bei der Einsatzdauer der Lernplattform festgestellt werden. Zusammenfassend konnte festgestellt werden, dass je größer die Erfahrung eines Unternehmens (auf Grundlage der genannten Faktoren) mit dem Einsatz einer Lernplattform bzw. mit E-Learning war, desto positiver wurden auch Lernplattformfunktionen zur Unterstützung der Online-Inhalte gesehen. Zu beachten ist bei den Ergebnissen, dass lediglich ein relativ kleiner Datensatz ($N=8$) vorlag, so dass ein großes Vertrauensintervall zu berücksichtigen ist. Als positiv hinsichtlich der Aussagekraft kann bewertet werden, dass keines der Unternehmen in diesem Zusammenhang „weiß nicht“ angegeben hat.

Bei den Kommunikationsfunktionen standen folgende Funktionen zur Bewertung zur Verfügung:

- E-Mail Unterstützung durch Fachexperten
- Frage an Tutor / Fachexperte
- Austausch mit anderen Lernern in Foren
- Ankündigungen / News zur Information
- FAQ

Die größte Zustimmung erhielt bei den Kommunikationsfunktionen die Funktion „Ankündigungen / News zur Information“, bei allen anderen Funktionen waren entweder positive oder negative Antworten ausgewogen oder die befragten Personen beurteilten die Funktionen als eher unwichtig oder unwichtig (siehe Abbildung 24). Als am wenigsten wichtig wurde die Funktion „Frage an Tutor / Fachexperte“ beurteilt, gefolgt von den FAQ.

Auch die Bewertungen der Kommunikationsfunktionen wurden analog den Funktionen rund um die Online-Lerninhalte mit den jeweiligen Nutzerzahlen (Frage 32), der E-Learning Erfahrung im Unternehmen (Frage 29) sowie der Einsatzdauer der Lernplattform im Unternehmen (Frage 30) in Zusammenhang gebracht. Die Berechnung der Korrelationskoeffizienten nach Spearman zeigte jedoch keinen Zusammenhang der Bewertung der Kommunikationsfunktionen mit den drei genannten Faktoren (Nutzerzahl der Lernplattform: $r_s = +0,02$; E-Learning Erfahrung im Unternehmen: $r_s = +0,01$; Einsatzdauer Lernplattform: $r_s = -0,02$). Die Ergebnisse zeigten, dass im Gegensatz zu den Funktionen im Bereich der Online-Inhalte mit zunehmender E-Learning bzw. Lernplatfformerfahrung keine erhöhte Akzeptanz hinsichtlich der Kommunikationsfunktionen festzustellen war. Wie bei Antworten zu den Funktionen rund um die Online-Inhalte gab es auch bei der Bewertung der Kommunikationsfunktionen keine „weiß nicht“ Rückmeldungen.

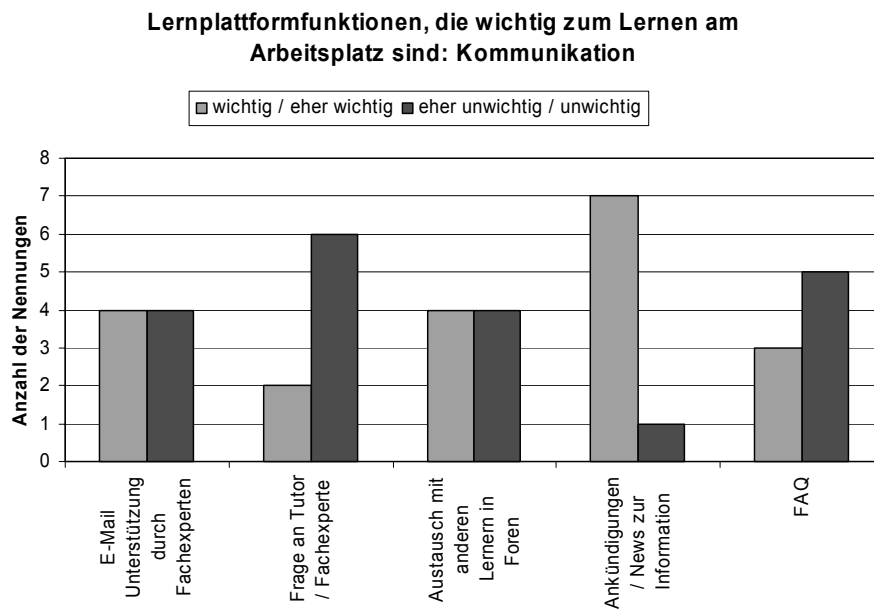


Abbildung 24: Umfrageergebnis Bewertung einzelner Lernplattformfunktionen zum Lernen am Arbeitsplatz; Einzelauswertung der Kommunikationsfunktionen (Frage 6)

Bei den sonstigen Funktionen sollte bewertet werden:

- Überprüfung des eigenen Lernstandes
- Tests zum Überprüfen des Lernfortschritts
- Lernpfad Empfehlungen
- Suche über Lerninhalte

Als herausragend wichtig wurden, wie in Abbildung 25 dargestellt, Funktionen zur „Überprüfung des eigenen Lernstands“ sowie „Tests zum Überprüfen des Lernfortschritts“ beurteilt. Die „Überprüfung des eigenen Lernstands“ schätzten die meisten Unternehmen als wichtig ein, lediglich ein Unternehmen gab hier eher wichtig an. Bei den „Tests zum Überprüfen des Lernfortschritts“ gab es nur eine Beurteilung mit „eher unwichtig“, alle anderen befragten Personen beurteilten diese Funktion als wichtig. Auch die Lernpfad Empfehlungen wurden als überwiegend positiv beurteilt. Bei der „Suche über Lerninhalte“ ergab sich ein ausgewogenes Verhältnis von positiven und negativen Antworten.

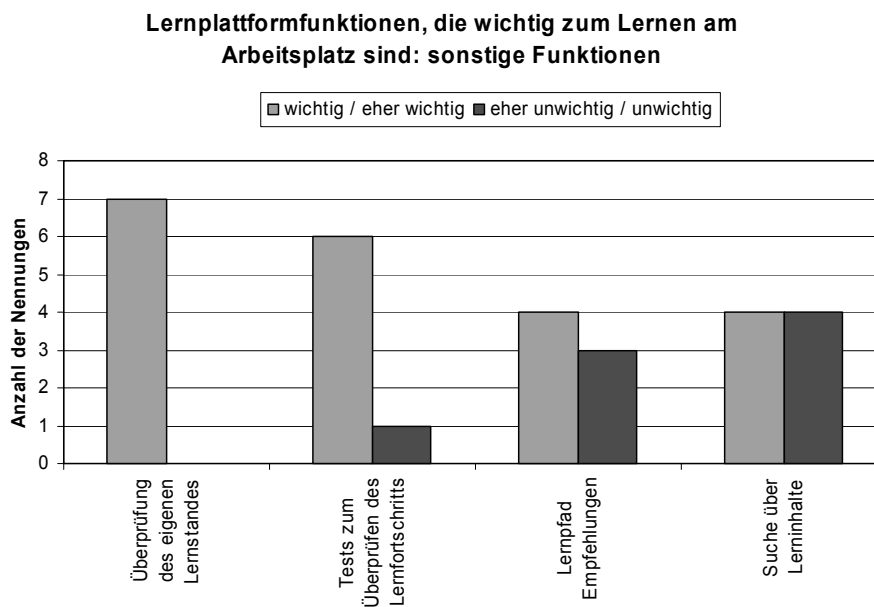


Abbildung 25: Umfrageergebnis Bewertung einzelner Lernplattformfunktionen zum Lernen am Arbeitsplatz; Einzelauswertung sonstige Funktionen (Frage 6)

Betrachtet man die Bewertung der Lernplattformfunktionen kumuliert über die Bereiche Online-Inhalte, Kommunikation und sonstige Funktionen, so wurden eher Funktionen rund um die Lerninhalte als Kommunikationsfunktionen als wichtig erachtet (siehe Abbildung 26). Bei den Kommunikationsfunktionen ergab sich ein geteiltes Bild: Die Hälfte der Unternehmen schätzte diese Funktionen als eher wichtig oder wichtig zum Lernen am Arbeitsplatz ein, die andere Hälfte als eher unwichtig oder unwichtig. Die sonstigen Lernplattformfunktionen wurden meist als wichtig / eher wichtig zur Unterstützung des Lernens am Arbeitsplatz eingeschätzt.

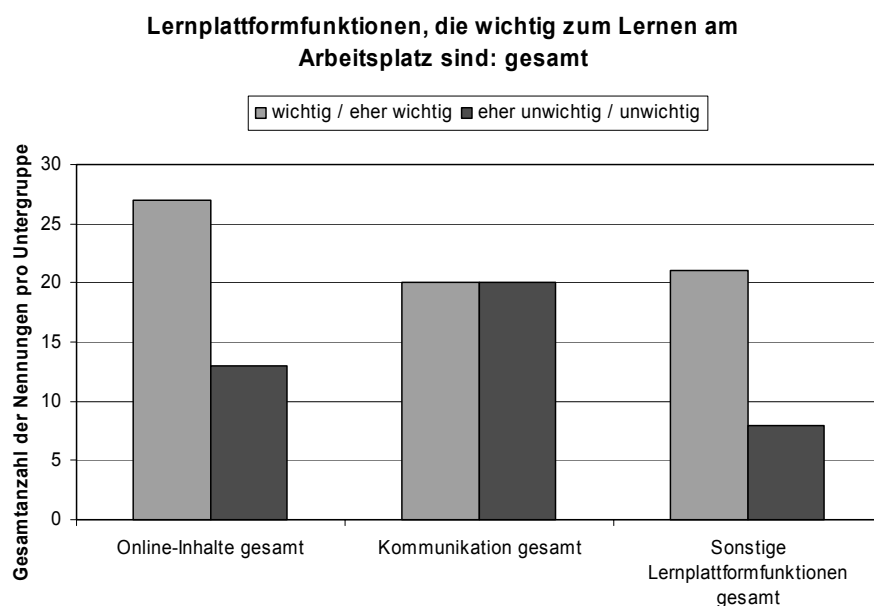


Abbildung 26: Umfrageergebnis Bewertung einzelner Lernplattformfunktionen zum Lernen am Arbeitsplatz; Gesamtauswertung (Frage 6)

Im Anschluss an die Bewertung der einzelnen Lernplattformfunktionen sollte angegeben werden, welche Defizite in der Verwendung der Funktionen in Bezug auf die Unterstützung von Lernen am Arbeitsplatz gesehen werden (Frage 7). Die Frage wurde als offene Frage gestellt. Folgende Defizite wurden genannt:

- Allgemeine Dauer des Ladevorgangs der Anwendung.
- Dauer des Ladevorgangs der Anwendung, besonders bei Ton und Video.
- Benutzer der VIVERSA werden erst am nächsten Tag in das TAS übernommen.
- Defizite im Handling, etwa wenn bei „Tests zum Üben“ keine Tests hinterlegt sind.
- Anwendung teilweise unkomfortabel, etwa wenn man im Forum nach unten scrollen muss, um die Antworten anzusehen.
- Nutzung zwei verschiedener VIVERSA Systeme für Intranet und Internet, dadurch doppelter Administrationsaufwand.
- Einzelne Funktionen sind noch nicht „fertig“, z.B. Beiträge in der Bibliothek.

Insgesamt wurden von sieben der befragten acht Unternehmen Defizite genannt, wobei vier der befragten Personen explizit erwähnten, dass die bestehenden Defizite nicht auf Funktionen der Lernplattform zurückzuführen seien, sondern eher auf Defizite der vorhandenen Infrastruktur (z.B. Bandbreite, ASP-Zugriff) bzw. eigenen Administration.

Die nächste Frage (Frage 8) zielte auf weitere Lernplattformfunktionen, die sich die befragten Personen wünschen würden, um Lernen am Arbeitsplatz besser unterstützen zu können. Auch diese Frage wurde als offene Frage gestellt, wobei folgende Antworten gegeben wurden:

- Chat, damit sich Lerner online austauschen können (drei Nennungen)
- Virtuelles Klassenzimmer (zwei Nennung)
- Intensivere Prüfungsergebnisauswertung, damit die Teilnehmer besser sehen können, wo ihre Fehler lagen und was sie richtig gemacht haben (eine Nennung)
- Verlinkung der VIVERSA-Bibliothek mit dem Dokumentenmanagement, um Dopplungen zu vermeiden (eine Nennung)

Drei der befragten Personen nannten keine weiteren Lernplattformfunktionen zur verbesserten Unterstützung des Lernens am Arbeitsplatz und beurteilten die vorhandenen Funktionen als ausreichend.

Die Lernplattform konnte in Unternehmen zur Unterstützung verschiedener Unternehmensprozesse eingesetzt werden. In der folgenden Frage (Frage 9) sollte auf einer vierstufigen Skala bewertet werden (durchgängige, teilweise, geringe und keine Unterstützung), welche Unternehmensprozesse in welchem

Ausmaß jeweils durch die Lernplattform unterstützt worden sind. Als Unternehmensprozesse standen zur Auswahl:

- Unterstützung der Personalentwicklung, z.B. Verknüpfung mit Personalentwicklungsplänen, -zielen, Karriereplanung
- Unterstützung bei der Zertifizierung von Mitarbeitern
- Unterstützung bei der Vorbereitung auf Prüfungen
- Unterstützung des Wissensmanagements, wie gezielte Information von Mitarbeitern, Führungskräften, Sozialpartnern oder Ablage, Speichern von Informationen
- Unterstützung bei der Verbesserung von Produktions- bzw. Arbeitsabläufen
- Unterstützung strategischer Ziele des Unternehmens, wie Umsatzziele oder Shareholder Value

Der Unternehmensprozess, der bei den befragten Unternehmen durch die Lernplattform am durchgängigsten unterstützt wurde, ist die Vorbereitung auf Prüfungen (siehe Abbildung 27). Sechs Unternehmen gaben eine durchgängige Unterstützung dieses Unternehmensprozesses an, jeweils ein Unternehmen gab eine teilweise bzw. geringe Unterstützung an. In keinem der befragten Unternehmen wurde dieser Prozess nicht unterstützt. Eine gute Unterstützung wurde auch der Personalentwicklung konstatiert, wobei auch hier zwei der Unternehmen eine schlechte Unterstützung kritisierten. Das schlechteste Ergebnis erhielt die Unterstützung des Wissensmanagements.

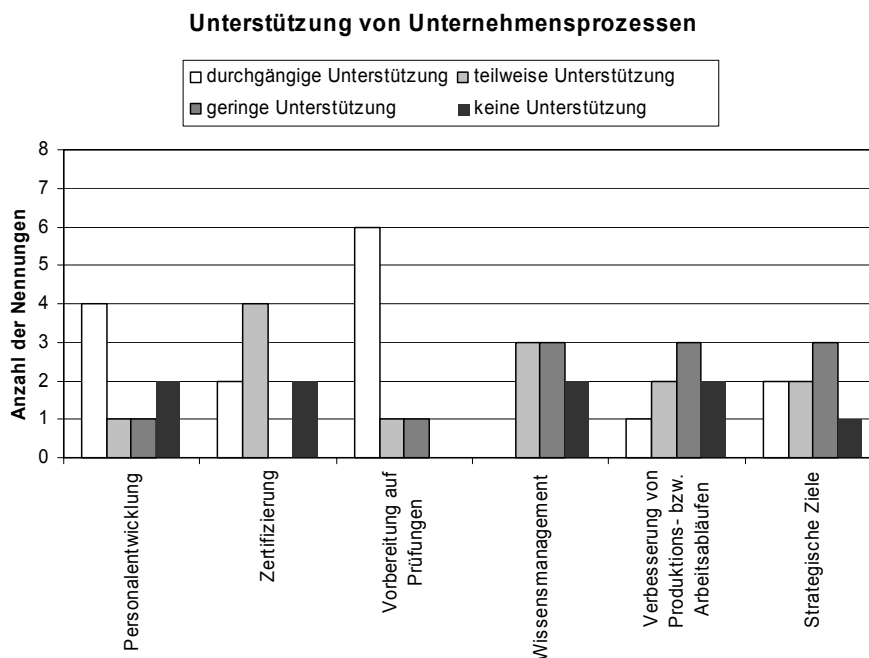


Abbildung 27: Umfrageergebnis Unterstützung von Unternehmensprozessen durch die Lernplattform (Frage 9)

Während die obige Frage auf die derzeitige Unterstützung von Unternehmensprozessen zielte, wurde in der nächsten Frage (Frage 10) auf Defizite bei der Unterstützung der genannten Unternehmensprozesse eingegangen. Die Frage wurde als offene Frage gestellt. Es wurden folgende Defizite genannt:

- Unterstützung bei der Verbesserung von Produktions- bzw. Arbeitsabläufen könnte verbessert werden. Wissensmanagement könnte optimiert werden.
- Unterstützung des Wissensmanagement sollte ausgebaut werden, dies ist noch nicht ausgereift. Auch die Unterstützung strategischer Ziele sollte mehr unterstützt werden.
- Keine Lernkultur vorhanden, die Verbindlichkeit beim Lernen schafft. Ob nach der Weiterbildung gelernt wird, interessiert keinen. E-Learning als Chance, mehr Verbindlichkeit zu schaffen, z.B. über Lernstandsfunktionen für den Trainer. Lernen wird durch den Einsatz der Lernplattform verbindlicher.
- Es ist eher das Problem, dass die VIVERSA genutzt wird, als dass einzelne Funktionalitäten fehlen. Bei der BWV⁷⁶-Ausbildung ist das klar, da bekommen die Nutzer gesagt, was sie vor dem Seminar bearbeiten müssen.
- Defizite in der Abfrage der Lernerstände. Abfrage sollte über eine bestimmte Klasse und über einen bestimmten Themenbereich möglich sein. Das würde viel Zeit sparen. Ansonsten keine Vorschläge, was die Lernplattform besser machen könnte, da auch sehr viel über das Intranet gemacht wird.
- Defizite in der Spezialisierung, z.B. für Experten im Bereich der BWV. Dies ist nur über die Zielgruppenzuordnung im Lehrerzimmer bzw. zielgruppenspezifische Foren möglich. Das ist zu wenig. Diese Leute bräuchten eigentlich eine komplett andere Oberfläche.
- Die VIVERSA ist von den Möglichkeiten nicht so universell, dass man sie als unterstützendes Modell hernehmen könnte. Auf der einen Seite sind es die Inhalte, auf der anderen Seite ist es die Dokumentenablage. Die VIVERSA-Bibliothek ist wenig komfortabel. Das Intranet ist hier schon wesentlich weiter.

Bezug nehmend auf die Unternehmensprozesse zielte die nächste Frage (Frage 11) auf Möglichkeiten, wie einzelne Unternehmensprozesse besser unterstützt werden könnten. Auch diese Frage wurde als offene Frage gestellt. Es wurden folgende Antworten gegeben:

- Förderung der Spezialisierung. Aufbau von Spezialisten, die uns unterstützen. Unterstützung des Teammanagements. Hierfür wäre Life-Austausch z.B. durch Chat wünschenswert.

⁷⁶ Ausbildung zum Versicherungsfachmann des Berufsbildungswerk der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. (BWV).

- Wunsch nach verstärkter Unterstützung der Personalentwicklung und verstärkter Unterstützung bei der Verbesserung von Produktions- bzw. Arbeitsabläufen. Wunsch nach mehr Zugriff auf das Ad-Hoc Lernen bzw. Just-in-Time Lernen.
- Softwareschulung kann in bestimmten Punkten durch Lernprogramme unterstützt werden. Es werden jedoch nur Bildungsprozesse unterstützt, nicht Arbeitsabläufe, weil die Informationen (hierfür) im Intranet liegen. Das wollen wir auch nicht angehen, da sich die Mitarbeiter daran gewöhnt haben, im Intranet zu arbeiten. Hierfür ist die VIVERSA nicht das Konkurrenzprodukt.
- Wissensmanagement könnte durch eine automatische Versendung von E-Mails durch die Lernplattform optimiert werden, etwa wenn der Lernstand nicht passt oder (der Kurs) abgebrochen wird. Funktion wäre gut, dass sich die Lernplattform meldet, wenn das Anrufaufkommen im Callcenter niedrig ist. Dann könnten gezielt Pausenzeiten zum Lernen eingesetzt werden und man muss die Agents nicht darauf hinweisen.

Vier der befragten Personen machten zu der Frage keine Angabe bzw. verwiesen auf die Antworten der vorhergehenden Frage.

Abschließend zum ersten Teil des Fragebogens wurde gefragt (Frage 12), welche Themengebiete sich nach Meinung der befragten Personen besonders gut für computerunterstütztes Lernen am Arbeitsplatz eignen würden. Die Eignung sollte auf einer vierstufigen Skala bewertet werden. Zur Auswahl stand besonders geeignet, eher geeignet, eher nicht geeignet und nicht geeignet. Folgende Themengebiete sollten bewertet werden:

- Branchenbezogenes Fachwissen
- Unternehmensbezogenes Fachwissen
- Computer Standardanwendungen
- Unternehmensspezifische Computeranwendungen
- Gesundheit / Ergonomie
- Managementtraining
- Verkaufstraining
- Sprachen
- Softskills, wie z.B. Lern- und Arbeitstechniken

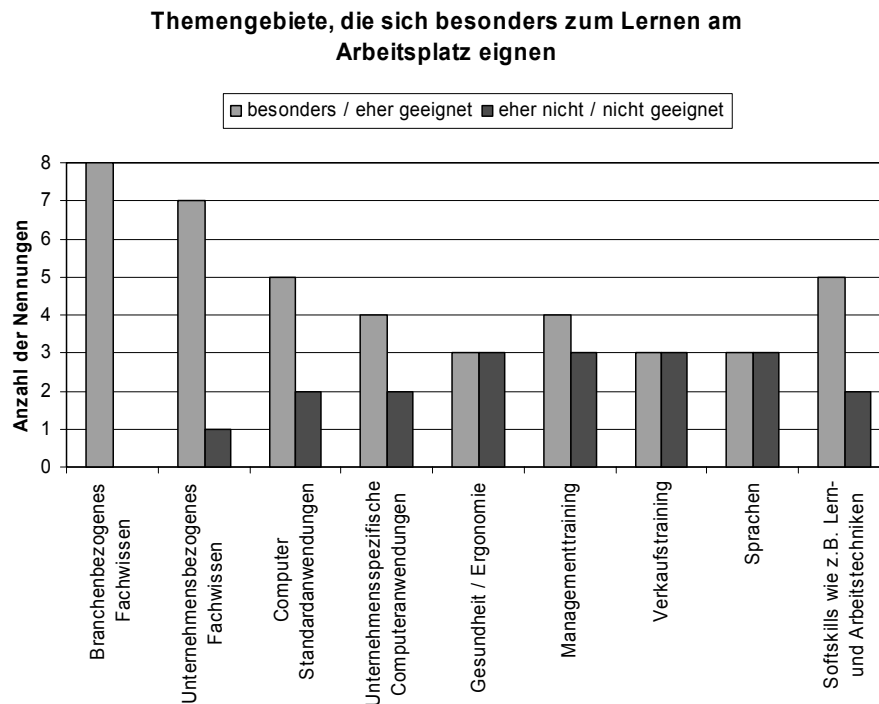


Abbildung 28: Umfrageergebnis Beurteilung verschiedener Themengebiete zum Lernen am Arbeitsplatz (Frage 12)

Die Auswertung der Antworten zeigte, dass keines der zu bewertenden Themengebiete überwiegend als eher nicht oder nicht geeignet zum Lernen am Arbeitsplatz beurteilt wurde. Die tendenziell schlechteste Eignung erhielten die Themengebiete Gesundheit / Ergonomie, Verkaufstraining und Sprachen. Das beste Ergebnis hinsichtlich der Eignung erhielt das branchenbezogene Fachwissen. Alle der befragten Personen gaben an, dass das Themengebiet besonders (sieben Nennungen) oder eher geeignet (eine Nennung) zum Lernen wäre. Als fast ähnlich geeignet wurde das unternehmensbezogene Fachwissen beurteilt. Hier gab es zwei Nennungen mit eher geeignet und eine Nennung mit eher nicht geeignet, alle anderen Unternehmen beurteilten diesen Themenbereich als besonders geeignet. Gefolgt von den beiden Spitzenreitern wurde den Computer Standardanwendungen sowie den Softskills eine gute Eignung bescheinigt.

4.4.2 Systemumfeld der Lernplattform

Im zweiten Teil des Fragebogens wurde näher auf das Systemumfeld eingegangen, in dem die Lernplattform in den befragten Unternehmen eingesetzt wurde. Im Blickfeld standen andere Unternehmensanwendungen, die im Unternehmen zum Lernen bzw. zur Aneignung von Wissen eingesetzt wurden sowie deren Beziehung zur Lernplattform.

Zunächst wurde darauf eingegangen (Frage 13), welche Unternehmensanwendungen, abgesehen von der Lernplattform, zum Lernen am Arbeitsplatz eingesetzt worden sind. Folgende Antwortmöglichkeiten standen zur Verfügung:

- Informations-/ Wissensmanagementsystem
- Contentmanagementsystem
- Communitymanagementsystem
- andere
- keine

Die Hälfte der Unternehmen gab in Bezug auf andere Unternehmensanwendungen zum Lernen an, keine weiteren Systeme einzusetzen. Die vier Unternehmen, die ein weiteres System einsetzten, gaben das Firmenintranet als weiteres System zur Nutzung zum Lernen am Arbeitsplatz an (vier Nennungen bei „andere“). Zwei Unternehmen verwendeten auf Nachfrage als Intranetsystem LifeLink⁷⁷ und ein Unternehmen NPS⁷⁸, ein Unternehmen machte keine weiteren Angaben zum verwendeten Intranetsystem.

Im Weiteren wurde darauf eingegangen (Frage 14), ob und in welcher Form technische Schnittstellen zu anderen Unternehmensanwendungen bestehen würden. Insgesamt gaben drei der Unternehmen an, Schnittstellen zu Benutzerdatenverwaltungen (z.B. Microsoft Active Directory, Exchange) realisiert zu haben.

In der nächsten Frage (Frage 15) wurde erfasst, inwieweit bestehende Unternehmensanwendungen von Lernplattformen abgegrenzt werden könnten. Es wurde gefragt, ob bei dem Einsatz der Lernplattform Überschneidungen zu Funktionen anderer Unternehmensanwendungen gesehen würden. Die Frage wurde als offene Frage gestellt, wobei folgende Antworten gegeben wurden:

- Inhalte, die in der Lernplattform geschult werden sind teilweise auch, zwar nicht in gleicher Struktur und Aufbereitung, auch im Intranet zu finden. In der Lernplattform sind die Inhalte didaktisch aufbereitet und zum Teil auch aus Inhalten, die aus dem Intranet stammen, entnommen worden.
- Ja, Überschneidung bei (VIVERSA-) Bibliothek und Intranet. Die Abgrenzung ist: alles was mit Lernen zu tun hat, gehört in die (VIVERSA-) Bibliothek, alles was mit Information zu tun hat, ins Intranet. Wir haben jetzt z.B. entschieden, dass die Trainerleitfäden nicht in das (VIVERSA-) Lehrerzimmer kommen, sondern ins Intranet.

⁷⁷ Livelink ist ein Produkt der OpenText Corporation und wird als „Collaboration and Content Management System“ bezeichnet. Siehe URL: <http://www.opentext.com/products/livelink/enterprise-server> (Zugriff am 09.12.2004)

⁷⁸ NPS Enterprise Server ist ein Produkt der Infopark AG. Siehe URL: <http://www.infopark.de> (Zugriff am 09.12.2004)

- Ja, Überschneidungen zum Intranet, da hier auch Unterlagen eingestellt sind, die bei uns auch in der VIVERSA drinstehen. Ansonsten eigentlich keine.
- Ja, zum Web / Intranet. Zum Beispiel sind Foren und FAQ im Intranet und in der Lernplattform vorhanden.
- Nein, keine Überschneidungen. Wenn E-Learning zum Erfolg führen soll, muss dem Nutzer klar sein, welche Funktion für was ist.
- Nein. Nur diejenigen, die in der Ausbildung stehen, bekommen zusätzlich eine Freischaltung für die Lernplattform.

Von zwei der befragten Unternehmen wurde die Frage mit „nein“ beantwortet ohne dass weitere Kommentare gegeben wurden. Zusammenfassend wurden von der Hälfte der befragten Personen Überschneidungen gesehen, während die andere Hälfte keine Überschneidungen sah.

Neben den Fragen zum Verhältnis der Lernplattform zu anderen Unternehmensanwendungen wurde im Weiteren gefragt (Frage 16), ob in dem Unternehmen Community-Lernen eingesetzt würde bzw. ob diese Lernform als eine interessante Möglichkeit zur Unterstützung von Lernen am Arbeitsplatz angesehen würde. Da die Frage nach der Nutzung von Online Communities auch Anwendungen außerhalb der Lernplattform mit einbezog, wurde die Frage in den Frageblock zum Systemumfeld aufgenommen. Auch diese Frage wurde als offene Frage gestellt. Folgende Antworten wurden gegeben:

- Sollte man auf jeden Fall mal während der nächsten Präsenzschiilung ansprechen.
- Genau das möchten wir in nächster Zeit haben, mit dem virtuellen Klassenzimmer. Hier können sich die Leute austauschen, wie in der Seminargruppe, direkt Fragen stellen und Antworten bekommen, vielleicht noch begleitet durch einen Trainer. Vielleicht decken wir das in kleinerer Form auch mit Chat ab. Aber genau das erachten wir als wichtig.
- Es existieren Knowledge Management Communities, die in Form von Foren abgebildet werden. Dies hat jedoch nichts mit Community Lernen zu tun. Diese dienen mehr zur Informationsbeschaffung und zum Wissensaustausch. Diese Foren werden, soweit bekannt, durch Livelink unterstützt.
- Ja, wurden im Rahmen von CELP⁷⁹ eingesetzt. Dies ist zurzeit nicht aktuell.
- Wird zurzeit nicht genutzt, jedoch als interessante Möglichkeit betrachtet.
- Hat sich bei uns nicht bewährt, wo wir es (mit der VIVERSA) probiert haben. Communities leben davon, dass die Fragen, die gestellt werden, anonym sind, so dass sich die Mitarbeiter nicht outen.

⁷⁹ CELP steht für „Campus for E-Learning Professionals“ und ist eine E-Trainer Ausbildung.

Das geht in „freien“ Communities, jedoch nicht in der VIVERSA. Ich glaube das ist ein großes Problem. Prinzipiell wird das jedoch als interessante Möglichkeit gesehen.

- Lernen in Gruppen findet statt, jedoch nicht computerunterstützt. Die Lerner sehen sich in der Kanzlei, wenn sie eine Frage haben, schicken sie eine Mail. Das ist für uns eher keine interessante Möglichkeit. Wenn einer eine Frage hat, kann er sie auch in die (VIVERSA) stellen und sie wird dort auch beantwortet. Das wird jedoch eher selten genutzt, da dann eher eine Mail geschickt wird, die dann von uns direkt beantwortet wird.
- Zu zeitaufwändig, wird in der Praxis nicht durchgeführt.

Zusammenfassend lehnten zwei der befragten Unternehmen Community Lernen als Lernform generell ab. Vier Unternehmen sahen im Community-Lernen eine interessante Möglichkeit, um Lernen am Arbeitsplatz zu fördern, zwei der Unternehmen erwähnten explizit, dass sie es in Zukunft einsetzen wollen. In der Vergangenheit hatten zwei der Unternehmen bereits Erfahrung mit Community-Lernen gesammelt. Ein Unternehmen setzte Communities ausschließlich im Bereich des Wissensmanagements ein.

4.4.3 Organisatorische Aspekte des Lernens am Arbeitsplatz

Der dritte Teil des Fragebogens ging darauf ein, wie organisatorische Aspekte bei der Verwendung der Lernplattform zum Lernen am Arbeitsplatz geregelt werden. Neben allgemeinen Fragen zur Organisation von E-Learning wurde nach Problemen sowie Lösungsmöglichkeiten in Zusammenhang mit dem Lernort Arbeitsplatz gefragt. Ferner ging es in diesem Teil des Fragebogens um Unterstützungsleistungen zum Lernen sowie um die Rolle beruflichen Lernens in der Freizeit.

Bei der Frage, ob es in dem Unternehmen eine zentrale Stelle gibt, die für das gesamte Unternehmen E-Learning koordiniert (Frage 17), gaben bis auf ein Unternehmen alle Unternehmen an, dass E-Learning zentral organisiert werde. Bei der Frage, wo diese zentrale Stelle angesiedelt ist, wurden folgende Antworten gegeben:

- Kompetenzzentrum E-Learning (eine Nennung)
- Personalentwicklung (eine Nennung)
- Projekt und Medienmanagement der Ausbildungsabteilung (eine Nennung)
- Marketing-/ Vertriebsunterstützung (eine Nennung)
- Hauptverwaltung (eine Nennung)
- eigene Person (zwei Nennungen)

In der nächsten Frage (Frage 18) wurde gefragt, welche Unternehmensabteilungen beim Thema E-Learning involviert waren. Zur Auswahl standen als Abteilungen Personalentwicklung, Weiterbildung, IT und andere, wobei Mehrfachnennungen möglich waren. In jeweils der Hälfte der Unternehmen war die

Personalentwicklung bzw. IT bei E-Learning mit eingebunden. Sieben der befragten Unternehmen gaben an, dass außer den vorgeschlagenen Abteilungen noch andere Abteilungen beteiligt waren. Explizit gab es bei „andere“ folgende Nennungen:

- Fachabteilungen / -bereiche (drei Nennungen)
- Führung Außendienst (eine Nennung)
- Vertriebsabteilung, Veranstaltungsorganisation (eine Nennung)

Im Weiteren wurde darauf eingegangen (Frage 19), ob beim Thema E-Learning auch einzelne Fachbereich oder Teams eigenverantwortlich handeln. Die Frage konnte mit ja / nein beantwortet werden. Wurde eine positive Antwort gegeben, sollte weiter angegeben werden, welche Fachbereiche bzw. Teams dies wären. Insgesamt gaben fünf Unternehmen an, dass keine Fachbereiche oder Teams eigenverantwortlich handeln würden, bei drei Unternehmen war dies der Fall. Letztere gaben folgende Fachbereiche / Teams an (jeweils eine Nennung):

- Teams im Außendienst
- IT-Schulung
- Projektleiter, Computertrainer, Personalentwicklungstrainer und Servicecenter

Computerunterstütztes Lernen am Arbeitsplatz setzt oftmals bei den Mitarbeitern ein erhöhtes Maß an Selbstdisziplin und Eigenverantwortung voraus. Mit der nächsten Frage sollte beantwortet werden (Frage 20), welche Probleme beim Lernort Arbeitsplatz gesehen werden und wie diesen Problemen gegebenenfalls begegnet werden könnte. Die Frage wurde als offene Frage gestellt. Die genannten Probleme können in folgende Antwortkategorien eingeteilt werden:

- Keine Zeit zum Lernen (drei Nennungen)
- Lernumgebung / Störungen: Lautstärke der Umgebung (drei Nennungen), Störungen z.B. durch Telefon / Kollegen (drei Nennungen), allgemeine Probleme mit Lernumgebung / Störungen (eine Nennung)
- Technische Voraussetzungen / Infrastruktur: Rechnerkonfiguration (zwei Nennungen), Bandbreite (zwei Nennungen), Zugang zu einem Rechner (zwei Nennung), allgemeine technische Probleme (zwei Nennung)
- Akzeptanz / Einverständnis des Vorgesetzten (zwei Nennungen)
- Akzeptanz der Kollegen, dass gelernt wird (eine Nennung)
- Akzeptanz / Beteiligung: anfängliche Schwierigkeiten mit dem Medium Computer (eine Nennung), mangelnde Beteiligung (eine Nennung)

Die vorgeschlagenen Lösungsmöglichkeiten werden in Tabelle 5 aufgeführt.

Tabelle 5: Probleme und Lösungsmöglichkeiten beim computerunterstützten Lernen am Arbeitsplatz

<i>Problem</i>	<i>Vorgeschlagene Lösungsmöglichkeiten</i>
Keine Zeit	<ul style="list-style-type: none"> • Kulturelle Frage, die mit dem Stellenwert von Lernen zusammenhängt. Problem, dass keine Nahziele vorhanden sind, sondern Fernziele. Hier müssen Verbindlichkeiten geschaffen werden, z.B. dass der Lerner das Seminar nicht besuchen darf, wenn er sich nicht vorbereitet. • Man muss dem Lerner klar machen, dass Lernen Aufwände erzeugt und dem Unternehmen richtig Geld kostet. Da sind Weiterbildner in der Pflicht, das deutlich zu machen. Wir müssen strenger werden mit unserer Klientel, wir lassen zu viel durchgehen. • Verantwortliche von E-Learning überzeugen.
Ungeeignete Lernumgebung / Störungen	<ul style="list-style-type: none"> • Lerner soll dann lernen, wenn es ruhig ist, z.B. abends. • In einen Lernraum gehen. • Organisatorische Lösung, indem Leerräume genutzt werden. Der Lerner muss dies jedoch selbst organisieren. • Headset verwenden. • Telefon umstellen. • Unterstützung durch finanzielle Mittel. • Verbesserung der Arbeitsumgebung.
Mangelnde technische Voraussetzungen / Bandbreite	<ul style="list-style-type: none"> • Hierfür sind Rechnerstandards und Einstellungen nötig. • Bereitstellung der technischen Voraussetzungen.
Akzeptanz / Einverständnis des Vorgesetzten nicht vorhanden	<ul style="list-style-type: none"> • Vorherige Klärung, wie Lernen am Arbeitsplatz gehandhabt wird.
Mangelnde Akzeptanz der Kollegen	(keine Vorschläge)

Mangelnde Akzeptanz / Beteiligung

- Ernst der Lage vermitteln, dass sie das brauchen und ansonsten die Prüfung nicht bestehen.
 - Aufnehmen des Lernens in die Zielvereinbarung des Mitarbeiters. Genaue Planung mit dem Vorgesetzten, wann gelernt werden soll und mit welchem Lernprogramm.
-

Mit der darauf folgenden Frage wurde untersucht, ob in dem Unternehmen auch Unterstützungsleistungen bestehen, um Lernen jenseits verpflichtender Kurse und Lehrgänge zu fördern (Frage 21). Als Antwortmöglichkeit standen ja / nein zur Verfügung. Wurde die Frage bejaht, sollten die Unterstützungsleistungen näher spezifiziert werden. Sechs der acht befragten Personen gaben an, dass im Unternehmen Unterstützungsleistungen existierten, die restlichen Unternehmen gaben an, keine Unterstützungsleistungen anzubieten. Folgende Unterstützungsleistungen wurden genannt:

- Subventionierung der Ausbildung.
- Mails bzw. VIVERSA-News, wenn neue Lernprogramme vorhanden sind; Mundpropaganda; manchmal auch Werbung durch rar machen von Angeboten, etwa indem eine News (zu einem Lernprogramm) herausgegeben wird, dass man sich bei Interesse melden kann.
- Wenn es neue Sachen gibt, stellen wir das in den VIVERSA-Newsticker rein.
- Ermöglichen des Zugriffs von zu Hause aus, so dass von zu Hause aus gelernt werden darf. Im Moment kann jeder auf alles zugreifen.
- Präsenzs Schulungen, die wir durchführen, und dass wir als Ansprechpartner zur Verfügung stehen.

In der nächsten Frage (Frage 21) ging es darum, ob in dem Unternehmen ausdrücklich das Lernen während der Arbeitszeit erlaubt war. Als Antwortmöglichkeiten standen bei dieser Frage zur Auswahl:

- Ja, es steht ein generelles Zeitkontingent von [Std] zur Verfügung
- Ja, informelle Erlaubnis
- Ja, Lernen während der Arbeitszeit ist erlaubt, jedoch nur in Verbindung mit bestimmten Qualifizierungsmaßnahmen
- Ja, sonstige Vereinbarungen
- Nein, keine ausdrückliche Erlaubnis

Die Auswertung der Frage ist in Abbildung 29 zu sehen. Bei „Ja, sonstige Vereinbarungen“ (drei Nennungen) sollte die Form der Vereinbarung näher spezifiziert werden. Folgende Antworten wurden gegeben:

- Betriebsvereinbarung
- Bei uns sind nur selbstständige Versicherungsvermittler beschäftigt. Von daher können sie lernen, wann sie wollen, weil sie den Tag selber einteilen müssen.
- Im Unternehmen selbst ist das Lernen während der Arbeitszeit nicht erlaubt. Bei den Kooperationspartnern definitiv ja, weil es Voraussetzung für die weitere Zulassung ist. Die Kanzleileiter achten natürlich drauf, dass die Leute entsprechende Zeiten am Rechner sitzen und das machen. Es gibt da noch ein Kontrollinstrument, die Lernleitfäden. Der Schüler muss zusammen mit seinem direkten Betreuer in diesem Lernleitfaden die Lernerstände eintragen, damit der Betreuer auch sieht, was der Kooperationspartner gemacht (hat).

Darüber hinaus wurden zu den Antworten folgende Kommentare gegeben:

- Dass einer einfach mal so während der Arbeitszeit eine Stunde lernt, das gibt's eher nicht. Wenn der Lerner sagt, er möchte das und das lernen, kann er (das) von zu Hause aus lernen.
- Kann ich nicht beantworten, da die Teilnehmer nicht bei uns angestellt sind, sondern in den einzelnen Büros (...). Ich denke zu 80% ist es nicht erlaubt. Dass es eben in der Freizeit genutzt werden muss.
- Es kann auch auf Initiative des Lernalers während der Arbeitszeit gelernt werden, dies muss jedoch mit dem Vorgesetzten abgestimmt werden. Der Lerner entscheidet selbst, ob Lernen Freizeit oder Arbeitszeit ist. Wenn Lernen Arbeitszeit ist, wird dies mit dem Vorgesetzten abgestimmt. Beim Lernen, welches eher dem privaten Interesse dient, wie portugiesisch Lernen für einen Urlaub, wird erwartet, dass der Lerner zu dieser Zeit ausstempelt. Bei der Auswahl der Lernmaßnahmen wird auf ein hohes Maß an Selbstverantwortung gesetzt.
- Soweit ich weiß, ist Lernen immer mit dem Vorgesetzten abzustimmen. Eine Vereinbarung kenne ich jetzt gar nicht.
- Ob es eine Betriebsvereinbarung gibt, das weiß ich nicht. Es werden bestimmte Kurse für bestimmte Zielgruppen zur Verfügung gestellt, die diese nutzen können. Dass der Abteilungsleiter oder Vorgesetzte das bestätigen muss, das ist nicht unbedingt der Fall. Er wird schon darüber informiert, es ist jedoch kaum der Fall, dass der nein dazu sagt.

Erlaubnis / Zeitkontingent zum Lernen während der Arbeitszeit

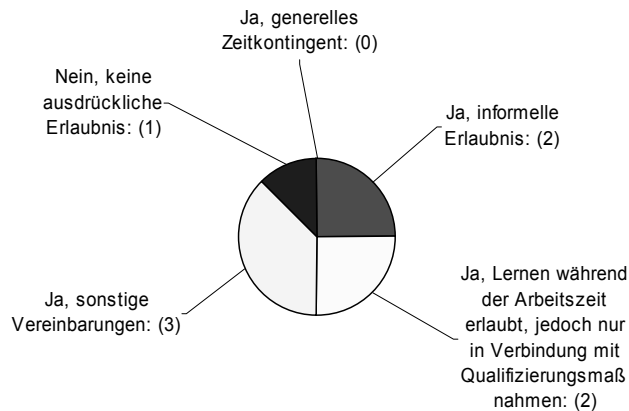


Abbildung 29: Umfrageergebnis Erlaubnis / Zeitkontingent zum Lernen während der Arbeitszeit (Anzahl der Nennungen in Klammern) (Frage 22)

Die Ergebnisse zeigten in diesem Bereich, dass Lernen am Arbeitsplatz sehr unterschiedlich gehandhabt wurde. In der Regel war zum Lernen die Zustimmung des Vorgesetzten erforderlich. Ein Unternehmen gab an, dass eine Betriebsvereinbarung zum betrieblichen Lernen existiert, zwei Unternehmen gaben an, dass eine informelle Erlaubnis bestünde.

Abschließend sollte beantwortet werden, welche Rolle berufsbezogenes Lernen in der Freizeit in dem jeweiligen Unternehmen spielt. Die Frage wurde als offene Frage gestellt. Insgesamt gaben bei der Frage drei der Unternehmen an, dass Lernen in der Freizeit keine Rolle spielen würde und generell Lernzeit gleich Arbeitszeit wäre. In fünf der Unternehmen lassen die Antworten darauf schließen, dass zumindest eine teilweise Nutzung in der Freizeit stattfand. Folgende Antworten wurden hierbei gegeben:

- Spielt eher keine Rolle.
- Spielt eher keine Rolle, Lernzeit wird in der Regel als Arbeitszeit begriffen. Die selbständigen Vermittler greifen schon mal abends darauf zu oder auch sonntags, da dann die Internetverbindung bei vielen kostenlos ist.
- Für den Innendienst schließt sich das aus, da die VIVERSA nicht über das Internet verfügbar ist. Für mich spielt der Zugriff von zu Hause jedoch eine sehr große Rolle. Der Bedarf ist da. Vielleicht dazu noch eine Begründung: Ich sehe in den Auswertungen zur VIVERSA, dass Zugriffe auch am Samstag und am Sonntag (...) (durch den Außendienst) stattfinden (...). Dies sagt mir, jemand aus dem Innendienst, der den Bedarf hat zu lernen, würde sich auch am Wochenende mal auf die Terrasse setzen und sich da reinklinken, wenn er die Möglichkeit dazu hätte. Es sind im Außendienst sogar am 25. Dezember Zugriffe gewesen.

- In der Freizeit denk ich mal auch nicht ganz uninteressant (...). Wenn einer wirklich viel zu tun hat, viel Beratung und Termine hat, dann braucht er natürlich auch zu Hause die Zeit, um was nachzuholen, was er nicht geschafft hat, um dann bis zum Stichtag seine Sachen gelernt zu haben. Und wenn die Kanzlei um neun oder zehn Uhr zu macht und er will weiter lernen, dann kann er das machen. Ist nicht ganz unwichtig.
- Wenn zugegriffen wird, dann in der Freizeit.

4.4.4 Ergebnisse im Überblick

Die Fragen bezüglich der Zugriffe auf die Lernplattform zielten auf die unterschiedlichen Lernumgebungen, mit denen der Mitarbeiter beim Lernen am Arbeitsplatz mit der Lernplattform konfrontiert wird. Bei den meisten der befragten Unternehmen ist der stationäre Desktop-PC am Arbeitsplatz auch der PC, der überwiegend zum Lernen mit der Lernplattform zum Einsatz kommt. Dies lässt darauf schließen, dass ein Großteil des Lernens mit der Lernplattform am täglichen Arbeitsplatz des jeweiligen Mitarbeiters geschieht und in der Regel die Arbeitsumgebung gleich der Lernumgebung ist. Eine flexiblere Nutzung des Lernorts ist mit Laptops möglich, die hinsichtlich der Zugriffe auf die Lernplattform in fast allen Unternehmen eine Rolle spielten. Die Ergebnisse der Umfrage zeigen darüber hinaus, dass neben Lernen während der Arbeitszeit und am Arbeitsplatz auch Zugriffe in der Freizeit der Mitarbeiter aus Bedeutung haben. Knapp die Hälfte der Unternehmen gab an, dass zumindest teilweise Zugriffe von zu Hause aus stattfanden.

Beim Einsatz von Lernen am Arbeitsplatz sind betriebliche Regelungen und Unterstützungsleistungen wichtig, um eine geeignete Lernumgebung zu schaffen und um betriebliches Lernen zu fördern. Weniger als die Hälfte der Unternehmen gab explizit an, dass im Unternehmen grundsätzlich Lernzeit als Arbeitszeit gehandhabt wird. In der Regel war zum Lernen am Arbeitsplatz das Einverständnis des Vorgesetzten erforderlich, wobei die Kommentare der Befragten darauf hinweisen, dass eher eine offene Einstellung bei den Unternehmen vorherrscht, wenn der Mitarbeiter aus Eigeninitiative Lernen möchte.

Gefördert wird in den meisten Unternehmen nicht nur Lernen in Zusammenhang mit verpflichtenden Kursen und Lehrgängen. Um den Mitarbeiter zum Lernen mit der Lernplattform jenseits verpflichtender Kurse und Lehrgänge anzuregen, kamen in den befragten Unternehmen Marketing bzw. Unterstützungsleistungen, wie Mailings, VIVERSA News-Einträge oder Subventionierung von Kursen, zum Einsatz.

Obwohl der Arbeitsplatz als Lernort Möglichkeiten zur flexiblen Einbettung von Lernen in den Arbeitsprozess bietet, ist der Lernort Arbeitsplatz auch mit Problemen behaftet. Als Probleme in Bezug auf den Lernort Arbeitsplatz wurden z.B. Lärm, Störungen oder die mangelnde Akzeptanz von Kollegen und Vorgesetzten genannt. Die Probleme wurden teilweise durch die Bereitstellung von technischer Ausstattung (z.B. Verwendung von Headsets), teilweise durch organisatorische Maßnahmen gelöst. Bei organisatorischen Regelungen wurde mehrheitlich auf die Eigeninitiative des Mitarbeiters verwiesen, etwa wenn Leerräume genutzt oder auf Lernzeiten ausgewichen werden sollte, in denen eine ruhige Lernumgebung gegeben ist. Als dominierendes Problem stellte sich beim Lernen am Arbeitsplatz die mangelnde Priorisierung gegenüber der Arbeitstätigkeit heraus. Dies wurde besonders in den Antworten deutlich, die darauf verwiesen, dass oftmals keine Zeit zum Lernen vorhanden ist oder dass mangelnde Akzeptanz und

Beteiligung ein Problem darstellt. Als Lösungsansätze wurden genannt, dass Verantwortliche von E-Learning überzeugt werden sowie Verbindlichkeiten beim Lernen geschaffen werden müssten. Um beim Lerner ein erhöhtes Bewusstsein für die Wichtigkeit des Lernens zu schaffen, wurde etwa vorgeschlagen, Online Lernen in Zielvereinbarungen aufzunehmen.

Lernen ist im Unternehmen mit betrieblichen Zielsetzungen verbunden und soll dazu dienen, bestimmte Unternehmensprozesse zu unterstützen. Die Vorbereitung auf Prüfungen spielte die dominierende Rolle hinsichtlich der unterstützten Unternehmensprozesse. Weiterhin wurde die Lernplattform als ein wichtiges Instrument in Bezug auf Personalentwicklung und Zertifizierung angesehen. Hinsichtlich Defiziten und Verbesserungsmöglichkeiten bei der Unterstützung von Unternehmensprozessen gab es sehr unterschiedliche Ansichten und Vorschläge, die teils das Wissensmanagement, teils die Personalentwicklung sowie bestimmte VIVERSA-Funktionen betrafen.

Einzelne Lernplattformfunktionen können für das Unternehmen unterschiedlich wichtig sein. Zusammen mit dem Zugriff auf Online-Lerninhalte wurden Lernstandsfunktionen als die wichtigsten Lernplattformfunktionen zur Unterstützung von Lernen am Arbeitsplatz eingeschätzt. Einige der Unternehmen äußerten sogar, dass die Funktionen zur Überprüfung der Lernerstände die ausschlaggebende Funktionen für den Erwerb der Lernplattform waren. Ein interessanter Hinweis eines Befragten war, dass besonders mit den Lernstandsfunktionen mehr Verbindlichkeit beim Lernen geschaffen werden könnte. E-Learning könne in dieser Beziehung als „Trojanisches Pferd“ eingesetzt werden, um Weiterbildung allgemein einen höheren Stellenwert einzuräumen. Die hohe Bedeutung der Lernstandsfunktionen in der Umfrage korrespondiert auch mit Ergebnissen anderer Erhebungen. So gibt die Marktanalyse „Learning Management Systems: Usage and Implementation“ der Unternehmensberatung Bersin & Associates an (Bersin & Associates, 2003), dass „Better Reporting“ besonders bei großen Unternehmen der am häufigsten genannte Grund ist, eine Lernplattform einzuführen. Eine ähnlich hohe Wichtigkeit wie die Lernstandsfunktionen erzielten in der durchgeführten empirischen Untersuchung ferner die Test-Funktionen des Test & Analysesystems (TAS) zur Überprüfung des Lernfortschritts.

Allgemein wurden eher Funktionen rund um Online-Inhalte als Kommunikationsfunktionen als wichtig zur Unterstützung von Lernen am Arbeitsplatz angesehen. Die Bewertung der Funktionen zu den Online-Inhalten zeigte sich abhängig von Faktoren wie Dauer des Lernplattformeinsatzes oder wie lange im Unternehmen bereits E-Learning eingesetzt wird. Mit wachsender E-Learning Erfahrung werden diese Funktionen auch wichtiger eingeschätzt. Auch wirkten sich große Nutzerzahlen positiv auf die Bewertung dieser Lernplattformfunktionen aus. Bei den im Vergleich zu den Funktionen rund um die Online-Inhalte generell als weniger wichtiger eingestuften Kommunikationsfunktionen konnte kein Zusammenhang zu den Faktoren Nutzerzahlen, Dauer des Lernplattform- und E-Learning-Einsatzes festgestellt werden. Dies deutet darauf hin, dass mit zunehmender E-Learning Erfahrung keine Akzeptanzsteigerung hinsichtlich der Kommunikationsfunktionen erwartet werden kann. Generell herrschte jedoch eine durchaus positive Einstellung gegenüber sozialen Lernens vor. Die Mehrheit der befragten Unternehmen sah etwa im Community-Lernen eine interessante Möglichkeit, um Lernen am Arbeitsplatz zu fördern. Auch zeigen die Nennungen, welche zusätzlichen Lernplattformfunktionen gewünscht werden, dass generell Interesse

an der Nutzung von Kommunikationsfunktionen der Lernplattform besteht, wobei das Interesse vor allem bei synchronen Kommunikationstools, wie Chat und virtuellem Klassenzimmer, lag.

Bei den durch die Lernplattform unterstützten Lernformen war Blended Learning die am häufigsten unterstützte Lernform, gefolgt von Just-in-Time-E-Learning. Reine Online-Kurse spielten nur in der Hälfte der Unternehmen eine Rolle. Die weitgehend durchgängige Unterstützung bei Just-in-Time-E-Learning zeigt, dass für Unternehmen nicht nur die Unterstützung formalen Lernens durch die Lernplattform wichtig ist, sondern auch die Unterstützung informeller Lernformen im Arbeitsprozess. Die Bedeutung von informellen Lernformen unterstreicht auch, dass die Lernplattformfunktionen „Zugriff auf Online-Lernmodule, wenn im Arbeitsprozess Bedarf entsteht“, „Nachschlagen in Online-Lernmodulen“ und „Nachschlagen in Online Begleitmaterial“ als überwiegend wichtig zum Lernen am Arbeitsplatz beurteilt wurden.

In der Befragung wurde neben den Lernplattformfunktionen auch die Bedeutung anderer Unternehmensanwendungen zum Lernen am Arbeitsplatz untersucht und welche Schnittstellen organisatorischer und technischer Art zu diesen Anwendungen bestehen. In der Hälfte der Unternehmen spielten andere Anwendungen eine Rolle, wobei das Firmenintranet die dominierende Rolle spielte. Die meisten Überschneidungen konnten im Bereich der Online-Lerninhalte bzw. des Begleitmaterials zum Lernen festgestellt werden, ein Unternehmen gab auch Überschneidungen im Kommunikationsbereich bei Foren und FAQ an. Den meisten der Unternehmen war eine klare Trennung zwischen den Funktionen und Aufgabenbereichen der Lernplattform und anderen Anwendungen wichtig. Als Trennlinie bezüglich der Inhalte wurde genannt, dass Inhalte der Lernplattform didaktisch aufbereitet sind und ausschließlich zum Lernen verwendet werden, während das Intranet dem Wissensmanagement bzw. der Bereitstellung von Informationen dient.

Bei den Themengebieten, die sich zum computerunterstützten Lernen am Arbeitsplatz eignen, wurde besonders branchen- und unternehmensbezogenem Fachwissen eine hohe Eignung bescheinigt. Keines der vorgeschlagenen Themenbereiche wurde mehrheitlich als eher nicht geeignet betrachtet, was die grundsätzlich positive Einstellung gegenüber verschiedensten Themenbereichen in Unternehmen unterstreicht.

4.4.5 Einschränkungen

Hinsichtlich der Validität der Umfrage sind Einschränkungen bezüglich der Übertragbarkeit der Ergebnisse auf die allgemeine Nutzung von Lernplattformen am Arbeitsplatz zu berücksichtigen. Zum einen wurde die Umfrage lediglich auf ein Lernplattformprodukt beschränkt, was den Vorteil hat, dass bei den befragten Unternehmen annähernd gleiche Lernplattformfunktionen zur Verfügung standen. Alle befragten Unternehmen nutzten die Lernplattform VIVERSA in den Versionen 4.0 bis 4.3, wobei die Unterschiede im Funktionsumfang bei den einzelnen Versionen in Bezug auf den Fragebogen vernachlässigbar sind. Durch den Fokus auf nur eine Lernplattform können jedoch nur beschränkt Aussagen getroffen werden, wie andere Lernplattformen möglicherweise zum Lernen am Arbeitsplatz verwendet werden und welchen Einfluss weitere Lernplattformfunktionen und Bedienoberflächen auf das Lernen am Arbeitsplatz haben. Mit den im Fragebogen angesprochenen Lernplattformfunktionen wurde jedoch versucht,

besonders auf typische Lernplattformfunktionen zu zielen. Vorteil der Betrachtung nur eines Lernplattformprodukts ist die Vergleichbarkeit der Ergebnisse, da dadurch die Varianz hinsichtlich des Produkts vermieden wird.

Im Weiteren ist hinsichtlich der untersuchten Betriebe zu berücksichtigen, dass nur ein beschränktes Branchenumfeld berücksichtigt wurde. Die befragten Unternehmen kamen aus dem Versicherungsbereich und aus dem Bereich Handel / Dienstleistungen, die typischerweise eine gute Unterstützung betrieblichen Lernens (Kuwan et al., 2003) bzw. E-Learning (MMB Michel Medienforschung und Beratung & PSEPHOS Institut für Wahlforschung und Sozialwissenschaft, 2001) aufweisen. Hinsichtlich der Unternehmensgröße waren sowohl KMU, als auch Großunternehmen vertreten, so dass in diesem Bereich eine relativ gute Streuung erreicht werden konnte. Generell ist die mit acht Unternehmen relativ kleine Fallzahl der empirischen Untersuchung zu berücksichtigen.

Bei den Ergebnissen der Befragung ist darauf hinzuweisen, dass Verzerrungen möglich sind, die dadurch entstehen, dass im Unternehmen E-Learning Verantwortliche befragt wurden und nicht die Anwender selbst. Besonders bei den Fragen zu Schwierigkeiten und Problemen in Zusammenhang mit der Nutzung der Lernplattform ist dies zu berücksichtigen. Es wird jedoch davon ausgegangen, dass die Befragten Personen über eine gute Kenntnis der Situation „vor Ort“ verfügen.

In Bezug auf den Interviewer-Bias kann davon ausgegangen werden, dass die befragten Personen dem Interviewer / Autor eher positiv gegenüberstanden. Bezüglich der aufgeführten Problembereiche unterstreicht dies die tatsächliche Bedeutung erwähnter kritischer Punkte, da die Befragten eher zu positiven Antworten tendieren würden.

5. Zusammenfassung der bisherigen Arbeit auf Grundlage des Rahmenmodells

Im Folgenden wird erneut das für die Strukturierung der empirischen Untersuchung verwendete SCIL-Rahmenmodell aufgegriffen, wobei nun die Ergebnisse der empirischen Untersuchung mit den Erkenntnissen der Literaturrecherche in Verbindung gebracht werden.

Bezogen auf die verschiedenen Bereiche bei den Gestaltungsbedingungen des SCIL-Modells soll festgestellt werden, welche Aspekte im Einzelnen zu berücksichtigen sind, um arbeitsintegriertes Lernen durch eine Lernplattform zu unterstützen.

5.1 Bereich „Eigenschaften und Verhaltensweisen der Beteiligten“

Der Bereich „Eigenschaften und Verhaltensweisen der Beteiligten“ des SCIL-Modells zielt auf individuelle und personenbezogene Aspekte, die bei der Anwendung von Lernplattformen am Arbeitsplatz und im Arbeitsprozess zu berücksichtigen sind. Gestaltungsfaktoren beziehen sich hier auf Aspekte, wie Problemen beim Einsatz von E-Learning am Arbeitsplatz begegnet werden kann und welche Möglichkeiten bestehen, Beteiligung und Motivation zum Lernen zu steigern.

Bei der Frage der empirischen Untersuchung, welche Probleme mit selbstgesteuerten, computerunterstützten Lernformen am Arbeitsplatz auftreten, zeigten sich besonders Zeitaspekte („keine Zeit zum Lernen“) sowie Störungen, die durch die Lern- bzw. Arbeitsumgebung hervorgerufen werden, als relevant. Diese Befunde decken sich weitgehend mit Untersuchungen zu Barrieren beim E-Learning, die in der Literaturrecherche der Arbeit aufgegriffen wurden. Auch hier wurden besonders situative Barrieren als bedeutend eingestuft, wobei insbesondere keine Zeit zum Lernen, zu hohe Verpflichtungen und Störungen eine Rolle spielten (z.B. Mungania, 2003). Da die Befunde der Literaturrecherche zu Barrieren beim E-Learning auf Befragungen von Lernenden zurückgehen, während in der empirischen Untersuchung der Arbeit Organisatoren befragt wurden, kann festgestellt werden, dass sich die Wahrnehmung der Lernenden und E-Learning Organisatoren bezüglich der geschilderten Probleme bei computerunterstützten Lernen am Arbeitsplatz weitgehend decken. Organisatorische Maßnahmen, die diesen Problembereich adressieren, dürften daher auch von den Mitarbeitern als relevant eingestuft werden.

Betrachtet man die Lösungsvorschläge der E-Learning Verantwortlichen im Rahmen der empirischen Untersuchung, die sich auf Probleme beim Lernen am Arbeitsplatz beziehen, so wurden einerseits Vorschläge genannt, die sich auf Maßnahmen beziehen, die vom Lerner selbst zu organisieren sind (z.B. Nutzung ruhiger Lernzeiten, Ausweichen in Leerräume, Telefon umstellen), andererseits wurden Maßnahmen angesprochen, die seitens der Unternehmensorganisation aufgegriffen werden sollten. Letztere

wurden besonders bei den Antworten zum Problem „keine Zeit zum Lernen“ von den E-Learning Organisationsatoren aufgeführt. Dies zeigt, dass sich besonders bei diesem Problembereich E-Learning Verantwortliche durchaus in der Pflicht fühlen, Maßnahmen zu treffen. Um die Priorität von Lernen gegenüber der Arbeitstätigkeit zu steigern, wurde etwa vorgeschlagen, E-Learning mit konkreten Nahzielen für den Lerner zu verbinden. Gefordert wurde auch ein strengerer Umgang mit betrieblichem Lernen durch die Unternehmensorganisation, indem mehr Verbindlichkeiten für den Lerner geschaffen werden. Als konkretere Lösungsvorschläge, wie dies umgesetzt werden kann, spielte die Verknüpfung von Lernen mit Prüfungen oder die Aufnahme in die Zielvereinbarung des Mitarbeiters eine Rolle.

Bei den Hürden zum betrieblichen, computerunterstützten Lernen wird das Spannungsverhältnis deutlich, das zwischen Lern- und Arbeitsaufgaben am Arbeitsplatz besteht. In diesem Zusammenhang ist bedeutsam, wie Lernen individuell und vom sozialen Umfeld wahrgenommen wird. Wird Lernen als Teil einer Arbeitsaufgabe aufgefasst, so impliziert dies gleichzeitig eine Priorisierung von Lernen, die der einer Arbeitsaufgabe entspricht. Die Wahrnehmung von Lernen als Teil der Arbeit adressiert gleichzeitig auch Zeitaspekte, da Lernzeit als Arbeitszeit begriffen wird. Die engere organisatorische Einbindung von computerunterstützten Lernformen in Arbeitsprozesse wird daher als Möglichkeit gesehen, Hürden hinsichtlich Anerkennung von Lernzeit als Arbeitszeit und Priorisierung von Lernen gegenüber der Arbeitstätigkeit zu adressieren. Im Arbeitsumfeld ist zu beobachten, dass besonders informelle Lernformen zunehmend als Arbeit wahrgenommen werden. Darauf weisen etwa Untersuchungen, wie die CVTS II (Grünwald & Moraal, 2001b) und BSW 2000 (Kuwan et al., 2003) Erhebungen, hin.

Neben Identifizierung und Adressierung von Problembereichen beim Lernen am Arbeitsplatz spielen Faktoren eine Rolle, die eine Aufnahme von Lernen aus dem Arbeitsprozess heraus anregen. Gerade bei informellem und selbstinitiiertem Lernen spielen Anregungen des persönlichen Lernumfelds eine wichtige Rolle, die im betrieblichen Umfeld insbesondere durch den Kontakt zu Kollegen oder Vorgesetzten und durch Medien gegeben werden⁸⁰. Für die Gestaltung einer Lernumgebung im Arbeitsprozess bedeutet dies, dass eine Einbeziehung des direkten sozialen Arbeitsumfelds erfolgskritisch ist, etwa indem interne Promotoren eingesetzt oder Lernpartner zugewiesen werden. Neben Anregungen durch Personen spielen auch Anregungen durch Medien eine wichtige Rolle, die etwa durch Zeitschriften, Bücher oder Internet gegeben werden. Generell ist zu beachten, dass die Wirksamkeit von Anregungen zur Aufnahme von Lernaktivitäten abhängig von der Art bereits durchgeführter Lernaktivitäten ist. Festgestellt wurde, dass Personen, die sich sowohl formal (kursbezogen) als auch informell weiterbilden, sich am besten sowohl durch Personen und Medien anregen lassen (Kuwan et al., 2003). Zur Förderung einer weiteren Aufnahme von Lernen ist daher die Förderung sowohl formalen, als auch informellen Lernens, zu empfehlen. Gleichzeitig empfiehlt sich aus Marketingsicht der kombinierte Einsatz sowohl unterschiedlicher Medien (z.B. E-Mail, Internet, Memo), als auch der direkte persönliche Kontakt (Face-to-Face, Telefon) (ASTD/The MASIE Center, 2001).

⁸⁰ Siehe Abschnitt 2.7.3 Initiierung von Lernen.

5.2 Bereich „Merkmale des Unternehmens: Didaktik, Organisation, Kultur, Technik“

In dieser Gliederungsebene wird erfasst, welche didaktische, organisatorische und technische Mittel und Strukturen in Unternehmen eingesetzt werden, um Lernen im Arbeitsprozess zu unterstützen. Auch in diesem Bereich soll darauf eingegangen werden, welche Defizite bestehen und welche Verbesserungen vorgeschlagen werden können.

5.2.1 Didaktik: Unterstützte Lernformen und informelles Lernen

Bei den Gestaltungsbedingungen in Unternehmen, die auf die didaktische Verwendung von Lernplattformen zielen, spielen einerseits bewußt gesteuerte und didaktisch strukturierte Lernprozesse und Lernformen eine Rolle. Andererseits werden durch die Lernplattform teilweise auch weichere Lernformen im informellen Bereich unterstützt, die vom Lerner initiiert werden und weitgehend selbstgesteuert ablaufen. Obwohl hinsichtlich der eingesetzten Lernformen die Inhalte einer Lernplattform eine wichtige Rolle spielen, ist davon auszugehen, dass Lernplattformen durch Aufbau und Funktionen zumindest indirekt vorgeben, wie Inhalte strukturiert werden und wie mit ihnen gelernt wird (Baumgartner et al., 2002).

Als derzeit kritisch wird an der Gestaltung von Lernplattformen festgestellt, dass sich Lernplattformen hinsichtlich unterstützter didaktischer Modelle weitgehend am seminaristischen Modell orientieren und kursbezogenes Lernen bevorzugen, dessen Strukturierung weitgehend vorgegeben wird (Schulmeister, 2003). Die empirische Untersuchung konnte zeigen, dass ein wichtiger Einsatzbereich von Lernplattformen neben der Unterstützung von Kursen und Seminaren die Bereitstellung von Unterstützungsfunktionen in der täglichen Arbeit ist⁸¹. Dies zeigt sich in der Anwendung von Lernformen, die explizit auf den Bereich des arbeitsintegrierten Lernens zielen, wie Mentoring, Coaching, Community oder JIT Lernen. Die weitestgehende Unterstützung konnte im Bereich des arbeitsintegrierten Lernens JIT Lernen verzeichnen, das von der Mehrheit der befragten Unternehmen unterstützt wurde. Nach wie vor dominieren im Online-Bereich jedoch hinsichtlich der Bedeutung für Unternehmen strukturierte Lernformen, die in Form von Kursen oder Lehrgängen angeboten werden. In der empirischen Untersuchung wurde Blended Learning, bei dem Präsenzs Schulungen mit Online Komponenten verknüpft werden, als die bedeutendste Lernform bewertet und alle der befragten acht Unternehmen unterstützten diese Lernform. Die dominierende Unterstützung von Blended Learning Lernformen spiegelt sich in der empirischen Untersuchung auch in der Bedeutung einzelner Lernplattformfunktionen wider. Am wichtigsten wurden Lernplattformfunktionen bewertet, die der Unterstützung von (Präsenz-) Kursen oder Seminaren dienten und den Zugriff auf Online-Lernmodule sicherstellten⁸².

⁸¹ Siehe Auswertung der Frage 4 der empirischen Untersuchung: bei der Hälfte der Unternehmen wurden Funktionen der Lernplattform auch zur Unterstützung der täglichen Arbeit verwendet.

⁸² Siehe z.B. Auswertung der Frage 6: Der Zugriff auf Online-Lernmodule in Zusammenhang mit Kursen und Seminaren wurde von allen Unternehmen als wichtig eingestuft.

Wie in den Ausführungen zum Blended Learning erläutert wurde⁸³, können Blended Learning Lernformen unterschiedliche Ausprägungen haben, die sich durch verschiedene Kombinationen von Methoden und Übertragungswegen auszeichnen und eine unterschiedliche Integrationstiefe in den Arbeitsprozess aufweisen. Es wurde auf die Notwendigkeit hingewiesen, bei Blended Learning Lernprozesse stärker mit Handlungskompetenz zu verknüpfen sowie Übergänge zum informellen Lernen zu gestalten, besonders um den Praxistransfer des Erlernten zu fördern (Höbling, 2005). Dies kann etwa unterstützt werden, indem Lerngemeinschaften auch nach Beendigung eines Kurses kollaborieren oder Lernprozesse mit Change- oder HR-Prozessen verbunden werden.

In Bezug auf die Nutzung der Online-Lerninhalte der Lernplattform weisen die Ergebnisse der empirischen Untersuchung darauf hin, dass eine Nutzung sowohl im Bereich des formalen Lernens (Kurse, Seminare), als auch selbstinitiiert im Arbeitsprozess erfolgt⁸⁴. Der Zugriff auf Lernmodule im Arbeitsprozess, setzt voraus, dass ein offener Zugang zu Inhalten durch Funktionen der Lernplattform bereitgestellt wird. Dies kann etwa durch einen offen konfigurierten Online-Kurskatalog oder Suchfunktionen ermöglicht werden. Vergleicht man die Bewertungen der Funktionen der Lernplattform rund um die Online-Inhalte und die Kommunikationsfunktionen in der empirischen Untersuchung, so wurden Funktionen rund um die Online-Lerninhalte als deutlich wichtiger bewertet. Diese Bewertung lässt weiterhin darauf schließen, dass durch die Lernplattform eher individualisiertes Lernen adressiert wird.

5.2.2 Didaktik: Soziales Lernen

Während die Lernplattformfunktionen rund um die Online-Inhalte vor allem individualisiertes Lernen unterstützen, liegt ein weiterer Funktionsbereich von Lernplattformen in der Unterstützung kollaborativen und kooperativen Lernens, welcher durch Kommunikationswerkzeuge, wie Foren, Whiteboard, Frage an Tutor oder News unterstützt wird⁸⁵. Kommunikationswerkzeuge können in Lernplattformen entweder in curricular strukturierte Bildungsangebote eingebunden oder eher offen strukturiert werden, z.B. wie im IPoC / SPoC Konzept dargestellt (Ehlers et al., 2003), um soziales Lernen zwischen Lernenden untereinander oder zwischen Lernern und unterstützenden Personen zu fördern.

In der empirischen Untersuchung wurde die Bedeutung der durch die Lernplattform angebotenen Kommunikationsfunktionen für die Unternehmen untersucht. Im Vergleich zu den Funktionen rund um die Online-Inhalte wurden Kommunikationsfunktionen als weniger wichtig zur Unterstützung von Lernen am Arbeitsplatz eingeschätzt. Die Einschätzung, dass eher individualisiertes Lernen durch die Lernplattform im Vordergrund steht, wird auch bei der Bewertung der sonstigen Lernplattformfunktionen deutlich. Bei

⁸³ Siehe Abschnitt 2.4.2 Blended Learning.

⁸⁴ Die meisten in der empirischen Untersuchung befragten Unternehmen setzten Online-Lerninhalte ein, die unterstützend zur Ausbildung zum Versicherungsfachmann eingesetzt werden. Gleichzeitig gaben die befragten Unternehmen mehrheitlich an, JIT Lernen einzusetzen.

⁸⁵ Siehe Ausführungen zum Funktionsumfang von Lernplattformen in Abschnitt 1.1 Begriffliche Eingrenzung Lernplattform.

diesen Funktionen wurden überwiegend Funktionen zur Überprüfung des Lernstandes als wichtig eingeschätzt. Diese zielten vor allem auf die Auswertung von Kenntnissen, die durch die Bearbeitung bereitgestellter Online Lerninhalte bzw. Tests im Rahmen individualisierten Lernens erworben wurden.

Die Unterstützung kollaborativen Lernens innerhalb einer Lerngruppe oder die Unterstützung durch Trainer, Lernbegleiter oder Tutoren kann beim Online Lernen aus verschiedenen Gründen als wichtig angesehen werden. So können durch die Förderung sozialer Interaktionen innerhalb einer Lerngruppe Nachteile reduziert werden, die bei rein individualisiertem Lernen auftreten. Die Förderung sozialen Lernens kann etwa dazu dienen, Dropout zu reduzieren, die Zufriedenheit der Lerner zu verbessern oder höhere Lernleistungen zu erreichen (Swan, Shea, Fredericksen, Pickett & Pelz, 2005). Die Bewertung der Kommunikationsfunktionen bei der empirischen Untersuchung und die eher verhaltene Unterstützung von Community Lernen deuten an, dass Potenziale von sozialem Online-Lernen in Unternehmen bisher unzureichend ausgeschöpft werden. Obwohl Lernplattformen in der Regel ein Set an Kommunikationswerkzeugen zur Verfügung stellen, werden diese, wie die empirische Untersuchung zeigt, bislang lediglich verhaltend eingesetzt. Die Ergebnisse der empirischen Untersuchung deuten zusätzlich darauf hin, dass eher synchrone Kommunikationstools durch Unternehmen nachgefragt werden.

Defizite sind im Funktionsumfang von Lernplattformen bei der Unterstützung sozialen Lernens dann zu erkennen, wenn es um die Bewertung von Lernleistungen (z.B. Lernstandsfunktionen, Testfunktionen) geht. Diese zielen bislang hauptsächlich auf Lernleistungen, die im Rahmen individualisierten Lernens erworben werden (Tests, Lernstandsfunktionen auf Basis des AICC oder SCORM Standards). Wünschenswert wäre in diesem Bereich, auch Wissen zu erfassen und zu bewerten, welches im Rahmen sozialer Aktivitäten erworben wird. Ein Ansatz, wie Lernleistungen im Kommunikationsbereich erfasst und bewertet werden können, wird z.B. durch den IMS ePortfolio Standard (IMS Global Learning Consortium, 2005a) vorgestellt, der ein kollaboratives Bewertungsmodell vorsieht, etwa wenn ein ePortfolio nicht für eine Einzelperson sondern für eine Gruppe angewendet wird.

Neben dem Einsatz von sozialem Lernen im Rahmen strukturierter Lernangebote existieren in Unternehmen weitere netzbasierte kollaborative Lernaktivitäten, die eher informell und aus dem Arbeitsprozess heraus initiiert werden. Besonders innerhalb von Großunternehmen werden diese Lernformen im Bereich des Wissensmanagements eingesetzt, etwa in Form netzbasierter Communities of Practice oder Communities of Interest (z.B. American Productivity & Quality Center, 2000). In der empirischen Untersuchung wurde von einem Unternehmen (ca. 40 000 Mitarbeiter) angegeben, dass Communities im Bereich des Wissensmanagements bestehen, welche jedoch nicht in Verbindung mit der Lernplattform eingesetzt wurden.

Neben diesen vor allem von größeren Unternehmen initiierten internen Communities spielt auch die Beteiligung an offenen Communities im Internet eine Rolle⁸⁶, die zum Austausch von Wissen bzw. Problemlösungen eingesetzt werden und deren Nutzung von Unternehmen oftmals wenig wahrgenommen

⁸⁶ Siehe Abschnitt 2.6.7 Online Communities und Online Learning Communities.

wird (Zinke, 2004). Im Gegensatz zu Learning-Communities, die zur Unterstützung von curricular strukturierten Lernangeboten verwendet werden, weisen sie oftmals einen hohen Integrationsgrad in den Arbeitsprozess auf und werden oftmals eingesetzt, um Defizite in der betrieblichen Weiterbildung zu kompensieren (Zinke & Fogolin, 2004).

In der Literaturrecherche wurde auf Potentiale in der Verbindung von informellen Communities und strukturiertem Online-Lernen hingewiesen (Seufert, 2004). Die Berücksichtigung informeller Communities erweist sich als nützlich, da Wissensressourcen offener Communities auch in formalen Lernzusammenhängen genutzt werden können, etwa wenn auf Expertenwissen bei der Durchführung eines Online-Kurses zurückgegriffen wird. Weiterhin spielen Communities eine wichtige Rolle, um den Praxistransfer von Wissen zu unterstützen. Dies kann etwa umgesetzt werden, indem eine Lerngemeinschaft nach Beendigung des Kurses als „Alumni-Community“ weiter besteht und Unterstützung bietet, wenn Fragen oder Probleme bei der Anwendung von Wissen auftreten. Die Berücksichtigung informeller Community Lernformen in strukturierten Lernangeboten bewirkt letztendlich ein Auseinanderklaffen von formalen Lernen im Rahmen von Kursen und Lehrgängen und informellen Lernformen, die selbstgesteuert aus dem Arbeitsprozess heraus initiiert werden.

Obwohl, wie die empirische Untersuchung zeigt, Community-Lernen derzeit lediglich verhaltend unterstützt wird, ist als positiv zu bewerten, dass die meisten der befragten Unternehmen einer Unterstützung von Community Lernen offen gegenüberstehen. Zum Teil war auch ein konkreter Einsatz geplant (zwei Unternehmen), was durch erweiterte Funktionen der Lernplattform unterstützt werden sollte (z.B. Chat, virtuelles Klassenzimmer).

5.2.3 Organisation: Einbindung von Unternehmensabteilungen

Wie Lernplattformen organisatorisch gehandhabt werden, hat Auswirkung auf die Art und Weise, wie mit einer Lernplattform im Unternehmen gelernt wird und welche Freiheitsgrade hinsichtlich ihrer Verwendung bestehen. Ob und in welcher Art und Weise etwa Fachabteilungen oder Teams mit in die organisatorische Betreuung eingebunden werden, entscheidet, wie nahe Lernprozesse an der eigentlichen Arbeitstätigkeit organisiert werden.

Lernplattformen dienen als Softwareanwendungen in Unternehmen der Unterstützung von Unternehmensprozessen, vor allem im Bereich der Weiterbildung und Personalentwicklung. Unternehmensprozesse sind in diesem Bereich etwa die Verwaltung von Mitarbeiterkompetenzen, die Steuerung von Training und Weiterbildung bzw. Prozesse der Mitarbeiterentwicklung. Auf einer globalen Ebene können diese Prozesse eingesetzt werden, um strategische Unternehmensziele zu verwirklichen, Innovationen zu fördern, gesetzlichen Bestimmungen zu genügen (Compliance) oder das Wissensmanagement im Unternehmen zu verbessern⁸⁷.

⁸⁷ Vgl. Kapitel 3 Betriebliche Anforderungen.

Lernplattformen werden in Unternehmen, wie die empirische Untersuchung zeigt, in der Regel durch eine zentrale Stelle verwaltet, die jedoch innerhalb der jeweiligen Unternehmensstruktur an sehr unterschiedlicher Stelle angesiedelt sein kann. Neben der Personalentwicklungs- und Weiterbildungsabteilung spielten hinsichtlich der Verwaltung von E-Learning etwa Marketing- und Vertriebsunterstützung oder die Hauptverwaltung eine Rolle. Teilweise wurden die E-Learning Aktivitäten auch in einer separaten Stabstelle oder einem Kompetenzzentrum organisiert. Oftmals gehen mit der Einführung einer Lernplattform Bestrebungen einher, Aktivitäten der Weiterbildung zu zentralisieren (vgl. ASTD Learning Circuits, 2005). Diese Entwicklung geht auch aus den in der Literaturrecherche betrachteten Case-Studies über die Implementierung von Lernplattformen hervor (siehe Anhang A). Die Studien zeigen, dass mit der Zentralisierung der Organisation auch eine Konsolidierung redundanter Werkzeuge, vor allem im Bereich der Personalentwicklung, einhergeht.

Betrachtet man im Gegenzug dazu Lernprozesse, die aus der Arbeit heraus „Bottom-up“ initiiert und organisiert werden, so ist davon auszugehen, dass mit einer Zentralisierung die Gefahr einhergeht, dass Lernprozesse am Arbeitsplatz zugunsten einer „Vereinheitlichung“ weniger flexibel umgesetzt werden können. In der Literaturrecherche wurde auf sich wandelnde Arbeitsbedingungen hingewiesen, die sich durch eine wachsende Differenzierung auszeichnen und eine zunehmende Orientierung am Arbeitsprozess erfordern (Kirchhöfer, 2000). Lernprozesse werden zunehmend individuell oder auf Arbeitsgruppenebene organisiert (Statistisches Bundesamt & Bundesministerium für Familie, 2003; Weiß, 2000), was wiederum einer Zentralisierung betrieblichen Lernens entgegensteht. Eine wichtige Frage ist in diesem Zusammenhang, wie flexibel Lernplattformen mit unterschiedlichen Prozessanforderungen vor Ort umgehen können, etwa wenn es um das Einstellen neuer Lerninhalte in die Lernplattform, die Regelung der Zugriffsverwaltung für bestimmte Lerninhalte oder den Zugang zu bestimmten Funktionen geht. Wie die „Marktstudie Learning Management Systeme (LMS) und Learning Content Management Systeme (LCMS)“ des Fraunhofer-Instituts für Arbeitswissenschaft und Organisation zeigt, unterstützen Lernplattformen in der Regel eine Prozessanpassung individueller betrieblicher Abläufe über die Regelungen von Zugriffsberechtigungen (Rollen-Funktionen Zuordnungen) oder Workflows (z.B. Genehmigung, Freischaltung) (Hettrich & Koroleva, 2003). Für die Regelung differenzierter Prozesse, die Anforderungen verschiedener Unternehmensbereiche unterstützen, reichen diese Lernplattformfunktionen nicht aus. Hierfür ist eine Anpassung durch Regeln notwendig, die gemäß der Marktstudie nur noch von ca. 40% der untersuchten Lernplattformen unterstützt wird.

Werden Anforderungen auf einer dezentralen Ebene (z.B. Fachabteilungen, Arbeitsgruppen) unzureichend adressiert, so besteht die Gefahr, dass zentralisiert gesteuerte Lernaktivitäten lokale Anforderungen unzureichend berücksichtigen. Als Folge werden betriebliche Weiterbildungsstrukturen individuell vor Ort umgangen, etwa wenn sich Mitarbeiter an offenen Online-Communities beteiligen oder Informationsrecherche im Internet betreiben (Zinke, 2004). In der empirischen Untersuchung wird deutlich, dass die Bedürfnisse in den Arbeitsgruppen und Fachabteilungen bei der Verwaltung der Lernplattform nur bei wenigen Unternehmen explizit berücksichtigt werden. So gaben lediglich drei der befragten acht Unternehmen explizit an, Fachabteilungen beim E-Learning mit einzubeziehen. Auch ein eigenständiges Handeln bestimmter Fachbereiche beim Thema E-Learning konnte lediglich in drei der untersuchten Unternehmen festgestellt werden.

5.2.4 Technik: Lernplattformfunktionen

Neben der Unterstützung von Lernprozessen adressieren Funktionen einer Lernplattform die Anerkennung und Kontrolle betrieblichen Lernens. Funktionen sind in diesem Bereich z.B. Tests zur Überprüfung des Lernfortschritts oder Lernstandsfunktionen, die den Bearbeitungsstand von Online-Lernmodulen oder Kursen dokumentieren und auswerten. Diese Auswertungen geben dann dem Lerner selbst sowie dem Unternehmen Informationen über den Lernfortschritt. Eine Messung des Lernfortschritts geschieht in der Regel anhand der Erfassung aufgerufener Seiten, abgeschlossener Übungen bzw. Tests und abgeschlossener Kurse (Hettrich & Koroleva, 2003). Als problematischer gestaltet sich die Anerkennung von Lernen im Rahmen informellen Lernens, das weitaus fragmentarischer stattfindet, etwa wenn Online-Lernmodule genutzt werden, um Informationen nachzuschlagen oder Kommunikationsbeiträge durchsucht werden, um Hilfe zu einem bestimmten Problem zu bekommen. Hier ist problematisch, dass bislang etablierte Standards zur Lernerdatenspeicherung auf Grundlage von Tests oder durchgeführter Kurse wenig wirksam sind. Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass eine unternehmensinterne Lernplattform nicht als exklusives Medium zum informellen Kompetenzerwerb genutzt wird, sondern dass auch Foren und Informationsangebote im Internet genutzt werden, die sich weitgehend der Kontrolle durch das Unternehmen entziehen (Döring-Katerkamp & Kuth, 2004).

Betrachtet man die zurzeit am weitesten verbreiteten Standards zur Kommunikation zwischen Lerninhalten und Lernplattform, SCORM⁸⁸ und AICC⁸⁹, so geschieht eine Übermittlung und Speicherung von Lernerdaten anhand von Verfahren, die bei der Entwicklung von Online-Lerninhalten definiert und durch Funktionen der Lernplattform bereitgestellt werden. Werden Lernerdaten an die Lernplattform übermittelt, so geschieht das im Hintergrund ohne direkte Einflussnahme des Lerners (z.B. Daten über den Abschluss absolvierte Tests, Bearbeitungsstand eines Online-Inhalts). Während diese Form der Lernerdatenverarbeitung bei strukturierten, in sich geschlossenen Lernangeboten akzeptabel ist, so ist sie zur Anerkennung informellen, arbeitsintegrierten Lernens nur eingeschränkt aussagekräftig. Hier sollte zusätzlich eine direkte Einflussnahme des Lerners auf sein eigenes „Lernportfolio“ möglich sein, etwa indem individuelle Artefakte des Lernens hinzugefügt werden können, die dann von Experten oder Vorgesetzten bewertet werden (z.B. Projektberichte, Präsentationen). Diese erweiterte Erfassung von Lernerdaten im Rahmen eines ePortfolios, welches sowohl private, als auch externe Eintragungen erfasst, wird etwa durch den IMS ePortfolio Standard adressiert (IMS Global Learning Consortium, 2005a).

In Bezug auf Defizite in der Verwendung von Lernplattformen wurden in der empirischen Untersuchung Faktoren identifiziert, die im Funktionsbereich der Lernplattform, der technischen Infrastruktur (z.B. Ladezeiten) und im organisatorischen Bereich liegen (z.B. fehlende Inhalte). Während Unzulänglichkeiten in der Bedienoberfläche lediglich von einem Unternehmen kritisiert wurden, spielten vor allem Aspekte der Infrastruktur eine Rolle, etwa im Bereich von Ladezeiten oder in der Synchronisation von Teilnehmerdaten. Bei der Frage, welche weiteren Lernplattformfunktionen für Unternehmen relevant sind,

⁸⁸ ADL-SCORM Website, URL: <http://www.adlscorm.gov> (Zugriff am 26.06.2006)

⁸⁹ Aviation Industry CBT Committee Website, URL: <http://www.aicc.org> (Zugriff am 26.06.2006)

erwiesen sich vor allem synchrone Kommunikationsfunktionen (Chat, virtuelles Klassenzimmer) als bedeutsam, was zeigt, dass in Unternehmen eine verbesserte Unterstützung sozialen Online-Lernens durch geeignete Lernplattformfunktionen durchaus gefragt ist. Im Rahmen der empirischen Untersuchung wurde die Bewertung verschiedener Lernplattformfunktionen rund um Online-Inhalte und im Kommunikationsbereich mit der Erfahrung der Unternehmen im Bereich Online-Lernen (Indikatoren: Nutzerzahl pro Unternehmen, Nutzungsdauer der Lernplattform, E-Learning Einsatzdauer) in Verbindung gebracht. Während die Funktionen rund um die Online-Inhalte mit zunehmender Erfahrung an Bedeutung gewannen, war dies bei den Kommunikationsfunktionen nicht der Fall. Dies kann als Hinweis interpretiert werden, dass sich Kommunikationstools im Online Bereich im Vergleich zu Unterstützungsfunktionen im Bereich der Online Inhalte schwerer etablieren lassen.

5.2.5 Technik: Infrastruktur und Schnittstellen

Bei der Unternehmensintegration von Lernplattformen spielen besonders Schnittstellen zu Systemen des Wissensmanagements sowie der Personalentwicklung eine Rolle, um einen erweiterten Zugriff auf Inhalte oder den Austausch personenbezogener Daten zu ermöglichen (Gold, 2003f).

Besonders bei den Ausführungen zum Community-Lernen der Literaturrecherche der Arbeit wurde auf die Nähe bestimmter sozialer Lernformen, wie Communities of Interest⁹⁰ oder Communities of Practice⁹¹, zum Wissensmanagement in Unternehmen hingewiesen. Oftmals wird Wissensmanagement und die Organisation betrieblichen Lernens in Unternehmen getrennt voneinander betrieben, obwohl durchaus Schnittstellen identifiziert werden können, die eine Abstimmung beider Bereiche empfehlen. Als Schnittstellen wurde etwa aufgeführt, dass in beiden Bereichen Artefakte von Lern- bzw. Wissensprozessen generiert werden, die verwaltet werden müssen. Darüber hinaus sind in beiden Bereichen Informationen darüber relevant, welches Wissen im Unternehmen vorhanden ist, im Bereich des Wissensmanagements etwa, um Wissen lokalisieren zu können, wenn bestimmte Arbeitsaufgaben anstehen, im Bereich des Lernens z.B. um Lernvoraussetzungen identifizieren zu können⁹². Die besondere Nähe von Wissensmanagement und betrieblichem Lernen wird auch durch die Ergebnisse der empirischen Untersuchung bestätigt. Die Hälfte der befragten Unternehmen gab an, als System zur Unterstützung von Lernen am Arbeitsplatz auch das Unternehmensintranet zu nutzen. Überschneidungen zwischen der Nutzung der Lernplattform und dem Unternehmensintranet wurden vor allem im Bereich der Inhalte deutlich, etwa wenn Unterlagen zum Lernen in gleicher oder ähnlicher Weise in beiden Systemen verfügbar waren. Betrachtet man die Kommentare der Unternehmen hinsichtlich der Schnittstellen, so wird deutlich, dass den Unternehmen eine organisatorische Abgrenzung beider Systeme wichtig ist – dem Nutzer soll klar sein, für welchen Zweck die jeweilige Anwendung genutzt werden soll und wo entsprechende Informationen aufgefunden werden können.

⁹⁰ Siehe Abschnitt 2.6.7 Online Communities und Online Learning Communities.

⁹¹ Siehe Abschnitt 2.6.6 Communities of Practice.

⁹² Siehe Abschnitt 3.2.7 Lernen als Teil des Wissensmanagement.

Es wurden folgende Abgrenzungen zwischen der Lernplattform und Systemen des Wissensmanagements getroffen:

- Lerninhalte sind in der Lernplattform im Gegensatz zum Intranet didaktisch aufbereitet.
- In der Lernplattform sind Inhalte, die zum Lernen verwendet werden. Im Intranet dienen die Inhalte der Information.

Als kritisch ist bei dieser Form der Abgrenzung zu bewerten, dass besonders bei informellen Lernformen die Grenzen zwischen Lernen und Informieren verschwimmen und daher aus Anwenderseite schwer zu identifizieren ist, in welchem System eine Antwort auf eine Problemstellung zu finden ist. Es können folgende Kriterien identifiziert werden, ob eine didaktische Strukturierung des Lernangebots aus Anwendersicht sinnvoll ist:

- Komplexität des Problems: Bei komplexen Lernvorgängen ist eine didaktische Aufbereitung hilfreich.
- Generalisierung des Problems: Benötigt ein Problem eine generalisierte, theoretisch fundierte Sichtweise (z.B. Projektmanagement-Methoden), so ist eine didaktische Strukturierung hilfreich, die eine Abstraktion des Problems unterstützt⁹³.

Wünschenswert wäre in diesem Zusammenhang ein zentraler Zugang zu Lern- bzw. Wissensressourcen, wobei Hilfen gegeben werden sollten, welche Inhalte für die jeweilige Situation zu bevorzugen sind. In der Diskussion um die Verschmelzung von E-Learning und Wissensmanagement spielt der Einsatz von Portalen eine Rolle, die den Zugang zu Inhalten, Services und Produkten ermöglichen (Rosenberg, 2001). Lernplattformen oder Systeme zum Wissensmanagement fungieren in Portalen als funktionale Komponenten. Während der zentrale Zugang zu Wissens- oder Lernressourcen über ein Portal zwar wünschenswert ist, so sind konkrete Umsetzungen aufgrund organisatorisch-technischer Hürden in Unternehmen bislang wenig verbreitet (vgl. Bendel et al., 2003). In der empirischen Untersuchung verfügte keines der befragten Unternehmen über ein integriertes Portal, das neben Zugang zu einem Wissensmanagementsystem auch den Zugang zu Inhalten und Services der Lernplattform ermöglicht (z.B. integrierte Suche über Wissens- und Lernobjekte).

Schnittstellen zu anderen Unternehmensanwendungen konnten bei der empirischen Untersuchung vor allem im Bereich des Abgleichs von Benutzerdaten identifiziert werden, wobei vor allem Schnittstellen zum Active Directory eine Rolle spielten. Neben dieser vor allem funktionalen Komponente, die dafür sorgt, dass Mitarbeiterstammdaten auch in der Lernplattform zur Authentifizierung und vereinfachten Verwaltung (Abteilungszugehörigkeit, Rechte) verfügbar sind, wurden in der Literaturrecherche weitere Schnittstellen im Bereich der Personalentwicklung als bedeutend geschildert. Hierzu zählen Schnittstellen, die dem Reporting und Performance Management dienen. Ähnlich der Integration von Lernplattform

⁹³ Siehe hierzu die Ausführungen zum situierten Lernen in Abschnitt 2.2.3 Situiertes Lernen.

und Wissensmanagement in einem Portal wurde auch bei der Integration der Lernplattform mit Systemen der Personalentwicklung auf Hürden hinsichtlich der technischen und organisatorischen Integration hingewiesen⁹⁴.

5.3 Bereich „Umwelt des Unternehmens“

Gestaltungsbedingungen im Bereich der Umwelt des Unternehmens zielen auf kulturelle Regeln und Normen, die betriebliche Lernprozesse direkt oder indirekt beeinflussen. Hier spielen nicht nur formale Regeln oder Gesetze eine Rolle, sondern auch ein kulturelles Verständnis, etwa wie mit beruflichen oder betrieblichen Lernen in der Freizeit umgegangen wird.

In der Literaturrecherche wurden betriebliche, tarifliche und gesetzliche Regelungen identifiziert, die auf den Anspruch von Lernzeiten innerhalb eines Arbeitsverhältnisses zielen. Vergleicht man Regelungen auf gesetzlicher, tariflicher und betrieblicher Ebene so zeigen Untersuchungen, dass Weiterbildung am ehesten auf Grundlage betrieblicher Regelungen organisiert wird, die etwa in jedem fünften Unternehmen in Deutschland eingesetzt werden (Kuwon et al., 2003). Auch die Ergebnisse der empirischen Untersuchung bestätigen, dass Lernzeiten im Rahmen eines Arbeitsverhältnisses generell nur in geringem Ausmaß formal geregelt sind. Dass tarifliche oder gesetzliche Regelungen bei der Regelung betrieblicher Lernzeiten herangezogen werden, wurde von keinem der befragten Unternehmen explizit erwähnt, lediglich in einem Unternehmen wurde Lernen während der Arbeitszeit durch eine Betriebsvereinbarung geregelt. Bemerkenswert ist, dass besonders gesetzliche Regelungen zur Arbeitszeit, wie sie im Rahmen der Bildungsurlaubsgesetze bestehen, wenig bekannt sind⁹⁵. Dem Arbeitnehmer wird darin eine bezahlte Freistellung von insgesamt fünf Tagen pro Jahr zugesichert, die auch im Rahmen von Online-Lernen angewendet werden kann. Ansonsten waren in der empirischen Untersuchung bei den befragten Unternehmen sehr unterschiedliche, eher informelle Regelungen anzutreffen, die von Lernen während der Arbeitszeit nur in Verbindung mit Qualifizierungsmaßnahmen bis über eine Erlaubnis auch freiwilligen Lernens während der Arbeitszeit in Abstimmung mit dem Vorgesetzten reichten. Ein generelles Zeitkontingent zum Lernen, über das die Mitarbeiter frei verfügen konnten, war in keinem der Unternehmen explizit vorhanden. In der empirischen Untersuchung geht aus der Antwort von zwei Unternehmen hervor, dass Lernen während der Arbeitszeit explizit nicht erlaubt war und erwartet wurde, dass ausschließlich von zu Hause aus gelernt werden sollte.

Bezüglich der Anwendung von Regelungen zur Lernzeit wurde in der Literaturrecherche auf Untersuchungen hingewiesen, die einen positiven Einfluss von Lernzeitkonten kombiniert mit Timesharing Modellen auf die Weiterbildungsaktivität in Unternehmen bestätigen (Seifert & Maurer, 2004). Diese Modelle haben bisher jedoch noch wenig Verbreitung in Unternehmen gefunden. Formale Zeitmodelle zur Regulierung freiwilligen betrieblichen Lernens, die eine Beteiligung seitens Arbeitnehmer und Arbeitgeber

⁹⁴ Siehe hierzu die Auswertung der Case Studies im Abschnitt 3.3.4 Unternehmensintegration von Lernplattformen und HR-Systemen – Auswertung von Case Studies.

⁹⁵ Siehe Abschnitt 3.4.2 Lernzeit und Arbeitszeit.

vorsehen, werden als wichtiges Instrument gesehen, um betriebliches Lernen auch im Bereich des Online-Lernens zu fördern. Hier würde zusätzlich die Möglichkeit bestehen, Lernzeiten über Funktionen einer Lernplattform zu administrieren.

Im Rahmen der Literaturrecherche wurde darauf hingewiesen, dass mit der Einführung von Online-Lernen bzw. einer Lernplattform Befürchtungen bestehen, dass betriebliches Lernen unkontrolliert in den Freizeitbereich verlagert wird. Auch in der empirischen Untersuchung wurde explizit nach der Rolle berufsbezogenen Lernens in der Freizeit gefragt. Die Ergebnisse zeigten, dass berufsbezogenes Lernen in der Freizeit über die Lernplattform in der Mehrzahl der Unternehmen eine Rolle spielte, was jedoch zu einem gewissen Grad auch mit der Struktur der befragten Unternehmen zu tun hatte, deren Vertrieb teilweise über selbständige Vertriebsbüros organisiert war. Lernzeiten wurden hier weitgehend individuell vor Ort geregelt bzw. eigenverantwortlich von selbständigen Vermittlern organisiert. Die Antworten zur Rolle berufsbezogenen Lernens in der Freizeit deuten darauf hin, dass der Zugriff von zu Hause direkt oder indirekt durch die Bereitstellung der Lernplattform gefördert wird, etwa wenn auf die Lernangebote auch von zu Hause aus kostenfrei zugegriffen werden kann bzw. die Internetkosten zu Lernen mit der Lernplattform generell vom Unternehmen getragen werden. Bei einem geringen Anteil der befragten Unternehmen spielte auch verpflichtendes berufsbezogenes Lernen in der Freizeit über die Lernplattform eine Rolle. In der Mehrzahl der Unternehmen wurde dies jedoch abgelehnt oder auf freiwilliges Lernen beschränkt.

6. Gestaltungsmodell Lernen im Arbeitsprozess

Auf Grundlage des verwendeten Rahmenmodells sollen nun Gestaltungsempfehlungen abgeleitet werden, die auf eine verbesserte Nutzung von Lernplattformen zum arbeitsintegrierten Lernen zielen.

Vorbereitend werden allgemeine didaktische Anforderungen für eine Lernumgebung im Arbeitsprozess auf Basis der vorangegangenen Arbeit extrahiert, die als Grundprinzipien für die zu entwickelnden Gestaltungsempfehlungen dienen. Im Weiteren wird auf die Stellung arbeitsintegrierten Lernens zum informellen und formalen Lernen eingegangen, um die didaktische Ausrichtung arbeitsintegrierten Lernens einzugrenzen.

Die einzelnen Gestaltungsempfehlungen für eine Lernumgebung im Arbeitsprozess werden auf die Gestaltungsfelder Didaktik, Technologie, Organisation, Ökonomie und Kultur des SCIL-Modells bezogen. Die Gestaltungsfelder sind dabei in Zusammenhang mit den Gestaltungsbedingungen zu sehen und richten sich auf das Gestaltungsziel einer integrierten Lernumgebung im Arbeitsprozess. Die Gestaltungsempfehlungen bilden im Kontext des verwendeten Rahmenmodells das Gestaltungsmodell der Arbeit.

6.1 Didaktische Anforderungen an eine Lernumgebung im Arbeitsprozess

Die allgemeinen didaktischen Anforderungen an eine Lernumgebung im Arbeitsprozess soll im Folgenden nicht auf das Handeln von Lehrenden beschränkt, sondern im Sinne des Konstruktivismus auch Umweltbedingungen bzw. die Gestaltung eines lernförderlichen Arrangements mit einschließen (Aebli, 1997).

Folgende didaktische Anforderungen werden an die Gestaltung einer Lernumgebung im Arbeitsprozess gestellt:

- Unterstützung selbstgesteuerten Lernens: Lernen im Arbeitsprozess findet zu einem hohen Grad selbstgesteuert statt. Dies bedeutet, dass eine Lernumgebung im Arbeitsprozess dem Lerner erlauben sollte, sich selbstständig zu bewegen und zu orientieren. Hier stehen die Schaffung von Lernmöglichkeiten, die Gestaltung einer lernförderlichen Umgebung sowie Unterstützungsleistungen im Vordergrund (vgl. Becker et al., 2001).
- Berücksichtigung / Förderung informellen Lernens: Beim Lernen im Arbeitsprozess spielen informelle Lernformen eine wichtige Rolle, die sich einer zentralen betrieblichen Steuerung weitgehend entziehen. Bei der Gestaltung einer Lernumgebung im Arbeitsprozess gilt es, diese Lernformen zu berücksichtigen, zu unterstützen und anzuerkennen.

- Soziales Lernen: Erfahrungslernen, das mit der Durchführung von Arbeitstätigkeiten erworben wird, geschieht häufig im sozialen Kontext (Watkins & Marsick, 2001). Soziales Lernen wird als existentieller Bestandteil didaktischer Konzepte zum Lernen im Arbeitsprozess gesehen.
- Medienvielfalt: Beim Lernen im Arbeitsprozess spielt eine Vielzahl von Medien eine Rolle. Anforderung an eine Lernumgebung im Arbeitsprozess ist, den Zugang zu verschiedenen Lern- und Wissensressourcen zu unterstützen. Im optimalen Fall stehen Medien „Just-in-Time“ zur Verfügung.
- Medienflexibilität: Mit der Integration von Lernmedien in Arbeitsprozesse ist ein hoher Grad an Flexibilität bei den Medien gefordert. Erreicht werden kann dies etwa durch eine Modularisierung oder Möglichkeiten zur Anpassung / Individualisierung.
- Pädagogisches Personal: Die Rolle des pädagogischen Personals verändert sich weg von der Gestaltung vordefinierter Lernwege hin zu einer Beratungsfunktion, die individuelle Lernprozesse unterstützt (vgl. Severing, 2003). Neben einer Lernberatung bei komplexeren Lernvorgängen spielen Orientierungshilfen und Maßnahmen zum Bildungsmarketing eine wichtige Rolle.
- Dezentrales Lernen: Lernen im Arbeitsprozess wird aus dem direkten Arbeitsumfeld heraus organisiert. In einer Lernumgebung sind daher dezentrale Organisationsstrukturen zu berücksichtigen, etwa wenn Lernressourcen auf Teamebene organisiert werden. Zusätzlich spielen Lernstrukturen quer zur formalen Organisationsstruktur eine Rolle, wie es bei Communities of Practice der Fall ist.
- Lernförderliche Arbeitsumgebung: Lernen im Arbeitsprozess findet am täglichen Arbeitsplatz statt. Es gilt daher eine Arbeitsumgebung zu gestalten, die Lernen ermöglicht und fördert. Hier geht es auch um Regelungen, wie mit zum Lernen ungünstigen Umfeldbedingungen, wie Lärm, Störungen oder Taktung der Arbeit, umgegangen wird.
- Spannungsverhältnis Lernen / Arbeiten: Die Integration von Lernen in den Arbeitsprozess bewirkt eine zeitliche Konkurrenz von Lernen und Arbeiten. Tendenziell besteht die Gefahr, dass aktuelle Arbeitsaufgaben zulasten von Lernzeiten gehen. Einerseits sollen Freiräume zum Lernen gestaltet werden, andererseits geht es um einen kulturellen Wandel, bei dem Lernen als Teil der Arbeit wahrgenommen wird.
- Gestaltung von Steuerungsfunktionen: Trotz der Offenheit von Lernen im Arbeitsprozess sollen Steuerungsmöglichkeiten bestehen, die zum Ziel haben, Lernen mit betrieblichen Zielsetzungen zu verbinden. Dabei sollen neben betrieblicher Kompetenzentwicklung auch persönliche Entwicklungspläne berücksichtigt werden.
- Anerkennung: Verfahren der Anerkennung von Lernen im Arbeitsprozess sind sowohl aus motivationalen Gründen, als auch aus unternehmerischer Perspektive zur Steuerung von Lernen relevant (z.B. Personalentwicklung, Bildungscontrolling).

6.2 Die Rolle informellen und formalen Lernens beim Lernen im Arbeitsprozess

Lernen im Arbeitsprozess weist aufgrund der skizzierten didaktischen Anforderungen eine besondere Nähe zum informellen Lernen auf. Folgende Schnittstellen können im Überblick identifiziert werden:

- Das Prinzip der Selbststeuerung ist ein elementarer Bestandteil sowohl beim Lernen im Arbeitsprozess als auch beim informellen Lernen. Die Selbststeuerung bezieht sich dabei auf unterschiedliche Bereiche wie Initiierung, Planung, Gestaltung und selbständige Evaluation des Lernens (Euler, 2002).
- Bei Lernen im Arbeitsprozess und informellem Lernen findet Lernen außerhalb formaler Bildungsstrukturen statt. Die Rolle eines Bildungssystems beschränkt sich auf Maßnahmen der Lernförderung oder der Bereitstellung einer lernförderlichen Umgebung.
- Beide Ausrichtungen sind in tägliche Erfahrungszusammenhänge und Abläufe integriert (Watkins & Marsick, 2001).

Als Abgrenzung kann aufgeführt werden, dass sich Lernen im Arbeitsprozess exklusiv auf Lernen in Arbeitstätigkeiten bezieht, während informelles Lernen auch andere Lebensbereiche (z.B. Hobbies, Sport, Familie) einschließt. Während Lernen im Arbeitsprozess als Teilbereich des informellen Lernens aufgefasst werden kann, stellt sich die Frage, ob grundsätzlich auch formale Lernangebote, etwa im Rahmen von Kursen und Lehrgängen, in der Lage sind, Lernen im Arbeitsprozess zu unterstützen.

Wird arbeitsintegriertes Lernen im engeren Sinn als arbeitsplatzverbundenes Lernen aufgefasst (vgl. Dehnbostel, 1994), so bedeutet dies, dass der Arbeitsprozess das Lernen dominiert sowie Lernen exklusiv in der Arbeitstätigkeit stattfindet. In einem weiteren Sinn kann auch arbeitsplatzgebundenes Lernen als arbeitsintegriertes Lernen aufgefasst werden, da auch hier der Arbeitsprozess den Lernvorgang bestimmt. Im Gegensatz zum arbeitsplatzverbundenen Lernen schließt arbeitsplatzgebundenes Lernen jedoch auch unterstützende Lernprozesse ein, die *in Verbindung* mit einem Arbeitsprozess eingesetzt werden. Arbeitsintegriertes Lernen schließt jedoch in Form von arbeitsplatzverbundenem sowie arbeitsplatzgebundenem Lernen intentionales bzw. formales Lernen aus, das unabhängig von der Arbeitstätigkeit organisiert wird.

Dennoch können formale Lernangebote Elemente enthalten, die integriertes Lernen im Arbeitsprozess berücksichtigen bzw. mit einbeziehen. In folgenden Bereichen ist dies der Fall:

- Integration von arbeitsintegrativen Lernen in Blended Learning Maßnahmen: Im Rahmen eines Qualifizierungsangebots wechseln sich formal strukturierte Lernphasen und Phasen der Arbeitstätigkeit ab. Lernen im Arbeitsprozess wird in den Phasen der Arbeitstätigkeit durch Unterstützungsfunktionen bzw. Lernbegleitung gefördert.

- Übergänge von Lerngemeinschaften im Bereich formalen Lernens zu informellen Gemeinschaften: Formal organisierte Lerngemeinschaften können etwa in Form von Alumni-Communities weitergeführt werden.
- Nutzung lernunterstützender Instrumente im Rahmen formalen und informellen Lernens, z.B. wenn Supportfunktionen, Unterstützung durch Fachexperten oder Lernberatung wechselseitig zur Unterstützung von Lernen im Arbeitsprozess und Kursen / Seminaren eingesetzt werden.

6.3 Gestaltungsfelder arbeitsintegrierten Lernens

Ziel eines Gestaltungsmodells zum integrierten Lernen im Arbeitsprozess ist das Aufzeigen und Strukturieren von Gestaltungsmöglichkeiten auf Basis der genannten didaktischen Anforderungen.

Die Unterstützung einer Lernumgebung im Arbeitsprozess kann als Innovation aufgefasst werden, die entweder als Reaktion auf Umweltbedingungen oder als aktives Aufgreifen neuer Möglichkeiten zur Unterstützung betrieblicher Ziele initiiert wird (Seufert & Euler, 2005). Als Beispiel für die Reaktion auf veränderte Umweltbedingungen kann die zunehmende Ausdifferenzierung von Arbeitstätigkeiten aufgeführt werden, die durch bestehende Weiterbildungskonzepte unzureichend unterstützt wird und die Konkurrenzfähigkeit des Unternehmens gefährdet oder Innovationen hemmt. Das aktive Aufgreifen neuer Möglichkeiten kann etwa einer Unternehmensstrategie untergeordnet sein, die Innovationsfähigkeit langfristig sichern soll. Der Fokus der Innovation bezieht sich entweder auf die Verbesserung von Bestehendem (z.B. Erweiterung oder Modifikation einer bereits eingeführten Lernplattform) oder die Einführung neuer Instrumente oder Prozesse.

6.3.1 Gestaltungsfeld „Didaktik“

Auf Basis der skizzierten didaktischen Anforderungen an eine Lernumgebung im Arbeitsprozess sollen Möglichkeiten aufgezeigt werden, wie eine didaktische Gestaltung von Lernen im Arbeitsprozess vorgenommen werden kann. Verschiedene Gestaltungsmöglichkeiten sollen entlang des Ausmaßes der didaktischen Einflussnahme strukturiert werden, die bei unterschiedlichen arbeitsintegrierten Lernformen möglich sind. Es können folgende Stufen unterschieden werden (siehe auch Abbildung 30):

- Lernen mit unstrukturierter didaktischer Einflussnahme: Inhalt und Organisation des Lernvorgangs weisen keine didaktische Strukturierung auf. Gestaltungsempfehlungen beschäftigen sich hier mit der Gestaltung von Lern- bzw. Kommunikationsmöglichkeiten.
- Lernen mit indirekter didaktischer Einflussnahme. Inhalte oder Werkzeuge sind nach didaktischen Prinzipien gestaltet, bieten jedoch keine Unterstützung hinsichtlich Strukturierung oder Organisation eines Lernprozesses.
- Lernen mit direkter didaktischer Einflussnahme: Es werden Hilfen zur Organisation des Lernprozesses und Unterstützungsleistungen angeboten.



Abbildung 30: Stufen der didaktischen Einflussnahme beim Lernen im Arbeitsprozess

Bei der ersten Stufe, Lernen mit unstrukturierter didaktischer Einflussnahme, sind Medien oder Inhalte, auf die während des Lernvorgangs zugegriffen wird, nicht nach methodisch-didaktischen Prinzipien strukturiert. Soziale Kontakte oder Unterstützungsleistungen, die im Rahmen der Lernvorgänge stattfinden, sind nicht durch pädagogisches Personal beeinflusst, sondern ergeben sich aus der jeweiligen Arbeitstätigkeit. Lernen wird nicht bewusst vom Lerner wahrgenommen und ist von Außen weitgehend unsichtbar. Eine Wissensdiffusion findet im sozialen Umfeld durch Netzwerke bzw. über Kontakte aus dem direkten Arbeitsumfeld statt. Verwendete Techniken sind Suchen, Fragen, Nachschlagen, Beobachten, Diskutieren, Abonnieren, Ausprobieren oder „Storytelling“. Eine Beeinflussung und Gestaltung dieser Form des Lernens kann stattfinden, indem Reflexion und Austausch von Wissen oder Erfahrungen unterstützt werden, z.B. durch Einsatz von Blogs, Wikis oder Project-Blogs (Baumgartner, 2005). Weitere Möglichkeiten der Einflussnahme bestehen hinsichtlich der Netzwerkbildung. Durch eine Netzwerkanalyse können etwa Unzulänglichkeiten in der Unternehmenskommunikation festgestellt werden (Koper & Tattersall, 2004). Eine Vernetzung kann zudem durch Verzeichnisse gefördert werden, die Personen mit Expertenwissen ausweisen (Wissenslandkarten, Knowledge-Maps).

Die zweite Stufe, Lernen mit indirekter didaktischer Einflussnahme, umfasst Lernvorgänge, bei denen Medien (z.B. Lernobjekte zum JIT Lernen, kurze Simulationen, Anleitungen, Checklisten) oder Werkzeuge (CSCL-Tools) im Arbeitsprozess verwendet werden, die nach methodisch-didaktischen Prinzipien gestaltet sind. Es findet jedoch keine direkte Beeinflussung durch pädagogisches Personal im Laufe des

Lernvorgangs statt. Lernen wird bewusst wahrgenommen und erfordert eine explizite Transferleistung in die Praxis. Lernmedien werden in diesem Bereich eingesetzt, wenn ein Problem gelöst werden soll oder nach Methoden gesucht wird, wie eine bestimmte Arbeitsaufgabe effektiver erledigt werden kann. Soll Lernen in diesem Bereich unterstützt werden, ist zunächst eine Identifizierung häufig auftretender Probleme oder Möglichkeiten zur Prozessoptimierung notwendig (z.B. auf Grundlage einer Frage-Antwort Funktion). Auf Grundlage dessen können dann Lernhilfen oder JIT-Lernmodule erstellt werden, die identifizierte Problembereiche adressieren.

Die ersten beiden Stufen implizieren eine eigenständige Organisation des Lernvorgangs durch den Lerner. Gefahr ist hierbei, dass Lerner zwar potenziell befähigt werden, aktuelle Problemsituationen zu bewältigen, Lernen jedoch bruchstückhaft bleibt und eine längerfristige Perspektive in Bezug auf eine zielgerichtete Kompetenzentwicklung fehlt. Dieser Problembereich wird durch die dritte Stufe, Lernen mit direkter didaktischer Einflussnahme adressiert. Hier werden zum Start oder im Laufe eines Lernvorgangs Unterstützungs-, Organisations- oder Beratungsleistungen angeboten, die durch pädagogisches Personal bzw. automatisiert durch eine Lernumgebung bereitgestellt werden. Personalunterstützte Maßnahmen können z.B. in Form von Mentoring, Coaching oder Lernberatung geschehen. Durch automatisierte Funktionen können typische Lernpfade aufgezeigt oder Lernobjekte vernetzt werden⁹⁶. Weiterhin bezieht die dritte Stufe auch Übergänge von informellem zu formalem Lernen sowie Maßnahmen zur Anerkennung von arbeitsintegriertem Lernen ein.

6.3.2 Gestaltungsfeld „Technik“

Technologien zur Unterstützung von Lernen im Arbeitsprozess können auf verschiedenen Ebenen etabliert werden (siehe Tabelle 6). Einerseits geht es um die Nutzung bestehender Lernplattformen in einer Art und Weise, die Lernen im Arbeitsprozess unterstützt, andererseits um einen veränderten Funktionsumfang, der auf die Anpassung und Erweiterung von Lernplattformen zielt. Im Unternehmen können diese Faktoren z.B. bei der Auswahl (Anforderungskatalog) oder im Rahmen eines Customising Berücksichtigung finden.

Ein zusätzlicher Gestaltungsbereich liegt in der Bereitstellung von Schnittstellen zu anderen Unternehmensanwendungen, besonders im Bereich der Personalentwicklung und des Wissensmanagements. Schnittstellen der Lernplattform zu Systemen der Personalentwicklung zielen vor allem auf erweiterte Funktionen zur Anerkennung von Lernen im Arbeitsprozess und auf die Steuerung von Lernen (HR-Development). Schnittstellen zu Systemen des Wissensmanagements adressieren eine Erweiterung der Lernmöglichkeiten einer Lernplattform, indem Wissensobjekte oder Kommunikationswerkzeuge im Bereich des Wissensmanagements bei der Gestaltung von Lernprozessen berücksichtigt werden oder ein zentraler Zugang zu lernrelevanten Ressourcen des Wissensmanagements bereitgestellt wird (z.B. über Portalfunktionen).

⁹⁶ Zum Beispiel auf Grundlage des Lernverhaltens anderer Lernern oder anhand von Fachsystematiken.

Letztendlich sollen auch Anwendungen und Dienste außerhalb der bereits erwähnten Bereiche in Betracht gezogen werden, die potenziell in der Lage sind, Lernen im Arbeitsprozess zu unterstützen. Hierunter zählen unter anderem Anwendungen, die zurzeit im Rahmen von „Personal Learning Environments“ oder „Social Software“ diskutiert werden.

Tabelle 6: Technische Gestaltungsebenen einer integrierten Lernumgebung im Arbeitsprozess

<i>Technische Gestaltungsebenen</i>	<i>Innovationsfokus</i>
Lernplattform	Nutzung bestehender Lernplattformfunktionen zum arbeitsintegrierten Lernen Erweiterter Funktionsumfang
Schnittstellen	Systemintegration von Lernplattform mit Systemen der Personalentwicklung und des Wissensmanagements
Alternative Werkzeuge	Nutzung alternativer Werkzeuge im Bereich Social Software / Personal Learning Environments / Supportsysteme

Im Folgenden sollen zunächst Gestaltungsempfehlungen im Bereich „Technik“ aufgeführt werden, die sich auf die Nutzung und Erweiterung von Lernplattformen beziehen. Eine Strukturierung wird entlang der im Gestaltungsfeld „Didaktik“ geschilderten Stufen vorgenommen.

Folgende Gestaltungsempfehlungen können zur Unterstützung von Lernen mit unstrukturierter didaktischer Einflussnahme (Gestaltung von Lern- und Kommunikationsmöglichkeiten, Stufe 1) gegeben werden:

- **Erweiterte Suche:** Suchfunktionen ermöglichen Lern- oder Wissensobjekte zu finden, wenn im Arbeitsprozess Probleme auftreten. Die Suche berücksichtigt individuelle Profile, die u.a. Vorwissen oder bevorzugte Medien enthalten. Zusätzlich werden Informationen über den Kontext eines Suchergebnisses gegeben oder weitergehende Lernpfade aufgezeigt.
- **FAQ:** Ist das Lösen eines Problems durch den Zugriff auf Lern- oder Wissensobjekte nicht möglich, können Fragen an Experten bzw. einen erweiterten Nutzerkreis gestellt werden. Lösungsmöglichkeiten häufig auftretender Fragen können allgemein zur Verfügung gestellt werden.
- **Abonnement:** Auf Grundlage eines Profils werden Lerner über neue Inhalte auf dem Laufenden gehalten. Informationen über neue Inhalte werden im Push-Verfahren bereitgestellt (z.B. Newsletter-Funktion).

- Wissenslandkarten: Über Verzeichnisse werden Experten in bestimmten Wissensbereichen ausgewiesen, die bei Problemstellungen kontaktiert werden können.
- Bereitstellung von Kommunikationswerkzeugen: Verwendung von synchronen oder asynchronen Kommunikationswerkzeugen zur Kontaktaufnahme oder zum Austausch.

Gestaltungsempfehlungen zur Unterstützung von Lernen mit indirekter didaktischer Einflussnahme (didaktische Strukturierung von Inhalten und Werkzeugen, Stufe 2) können in folgenden Bereichen gegeben werden:

- Aktive Inhalte: Lern- und Wissensobjekte sollen im Laufe ihrer Verwendung innerhalb von Lern- und Arbeitsprozessen ergänzt, verändert oder kommentiert werden können. Dies kann durch z.B. durch das Hinzufügen von Kommentaren, Links, Add-Ons, Praxisbeispielen, Foren oder Frage / Antwort Funktionen geschehen.
- CSCL-Tools: Kommunikationswerkzeuge beinhalten eine didaktische Strukturierung der Kommunikation, indem Kommunikationsregeln festgelegt werden, z.B. wenn ein virtuelles Klassenzimmer System die Rolle des Moderators, die Gesprächsabfolge oder die Verwendung von Medien regelt. CSCL-Tools können verwendet werden, um Problemlösungen zu erarbeiten und zu diskutieren. Artefakte, wie die Aufzeichnung einer Session oder erarbeitete Dokumente, können gespeichert und einem breiteren Publikum zugänglich gemacht werden.

Folgende Gestaltungsempfehlungen können im Bereich der Unterstützung von Lernen mit direkter didaktischer Einflussnahme (Organisations- und Strukturierungshilfen, Stufe 3) gegeben werden:

- ePortfolios: Mit Hilfe von ePortfolios können Ergebnisse und Artefakte formalen und informellen Lernens gespeichert werden. Absolvierte Kurse oder Lehrgänge können automatisiert über die Lernplattform in einer Lernhistorie gespeichert werden. Kenntnisse und Erfahrungen, die durch informelle Lernprozesse erworben werden, können durch individuelle Eintragungen dem ePortfolio hinzugefügt werden. Die Dokumentation informeller Lernprozesse schließt auch Lernvorgänge außerhalb der Lernplattform ein, wie Internetrecherche, Beteiligung an offenen Communities sowie Lesen von Büchern oder Fachzeitschriften. ePortfolios können weiterhin als Orientierungshilfe im Lernprozess oder als Instrument der persönlichen Lerngestaltung genutzt werden. Ein weiterer Anwendungsbereich besteht in der Anerkennung von Lernen. So können Kompetenzen oder Erfahrungen, die durch die Beteiligung an Projekten erworben wurden, intern durch Vorgesetzte oder Experten bewertet werden.
- Cross-Over Funktionalität von Artefakten des Lernens: Artefakte des Lernens, wie Lernmodule, Kommunikationsbeiträge oder Begleitmaterial, sollen wechselseitig in formalen und informellen Lernzusammenhängen verwendet werden können. Zum Beispiel ist der Zugriff auf Online-Kursmaterial auch nach Abschluss eines Kurses sinnvoll, um Inhalte aufzufrischen oder zu vertiefen, wenn aus der Arbeit heraus Bedarf entsteht.
- Cross-Over Funktionalität von Kommunikationswerkzeugen: Kommunikationswerkzeuge sollen

sowohl zum Lernen, als auch zur Unterstützung der Arbeit verwendet werden, um die Akzeptanz zu steigern und Barrieren hinsichtlich der Bedienung abzubauen.

- Kombination spontaner und geplanter Kommunikation: Der Einsatz verschiedener Kommunikationsmedien ist aus Gründen der Kommunikationskosten sowie der Eignung für bestimmte Kommunikationssituationen zu empfehlen⁹⁷. IPoC können innerhalb formaler Lernprozesse durch SPoC ergänzt werden, die eine informelle Fortführung formalen Lernens bewirken (Ehlers et al., 2003).
- Wechselseitige Verlinkung von Lern- und Wissensobjekten: Didaktisch strukturierte Lernobjekte sollen Anregungen zu weiterführenden informellen Lernaktivitäten geben. Gleichzeitig sollen Wissensobjekte (z.B. Dokumentationen, Arbeitsanleitungen) Links zu didaktisch aufbereiteten Lernangeboten enthalten, um bestimmte Inhalte vertiefen zu können.
- Bildungsberatung: Zugang zu personellen Unterstützungsleistungen oder Orientierungshilfen bei komplexen Lernvorgängen.

Bei der Gestaltung von Schnittstellen einer Lernplattform spielen besonders Schnittstellen zu Systemen der Personalentwicklung und des Wissensmanagements eine Rolle. Die Erfassung von Lernvorgängen im Arbeitsprozess kann im Bereich der Personalentwicklung herangezogen werden, um eine verbesserte Personalplanung und -entwicklung oder um Anreize zum Lernen zu gestalten. Folgende Gestaltungsempfehlungen sind im Bereich der Personalentwicklung zur Unterstützung arbeitsintegrierten Lernens zu erkennen:

- Globales Mitarbeiterprofil: Mitarbeiterinformationen über Karriereplanung, absolvierte Trainings oder Lernaktivitäten im informellen Bereich liegen oftmals an verschiedenen Stellen vor und geben ein unvollständiges Bild über die Kompetenzen eines Mitarbeiters. Schnittstellen sollen dazu dienen, Lernaktivitäten und Artefakte des Lernens aus verschiedenen Bereichen zu bündeln und an zentraler Stelle zu verwalten, um ein möglichst umfassendes Bild über das Kompetenzprofil eines Mitarbeiters geben zu können.
- Integriertes Performance-Management: Maßnahmen der Personalentwicklung können neben der Organisation strukturierten Lernens in Form von Seminaren, Kursen oder Lehrgängen auch die Förderung arbeitsintegrierten Lernens umfassen. Lernen im Arbeitsprozess kann durch arbeitsorganisatorische Maßnahmen gefördert werden, z.B. durch Jobrotation oder Beteiligung an Projekten. Schnittstellen sollen in diesem Bereich dazu dienen, das Spektrum der Möglichkeiten der Personalentwicklung zu erweitern, etwa wenn Community-Aktivitäten oder der Zugriff auf JIT Lernressourcen als Teil der Mitarbeiterentwicklung gesehen wird.
- Kostentransparenz: Services, die zum arbeitsintegrierten Lernen verwendet werden (z.B. Kommunikationswerkzeuge, JIT-Lernmodule), sollten betriebsinternen Kostenstellen zugeordnet werden

⁹⁷ Siehe Abschnitt 2.6.4 Theorien zur Medienwahl.

können. Dies beugt einerseits Missbrauch vor, andererseits sichert sie einzelnen Mitarbeitern bzw. Arbeits- oder Projektgruppen bestimmte Kontingente zu. Es ist davon auszugehen, dass sich die Kostentransparenz positiv auf die Wertschätzung einzelner Lern- oder Unterstützungsangebote auswirkt. Kostenmodelle zur Förderung von Lernen (z.B. Lernkonten) können darüber hinaus verwendet werden, Anreize zum Lernen zu gestalten.

Neben Schnittstellen zu Systemen der Personalentwicklung können folgende Schnittstellen zum Wissensmanagement arbeitsintegriertes Lernen unterstützen:

- **Portalfunktion zur Unterstützung von Lernen und Arbeiten:** Wird Lernen aus dem Arbeitsprozess heraus initiiert, sollten über einen zentralen Zugang sowohl Lern-, als auch Wissensressourcen zur Verfügung stehen. Dies kann etwa durch eine integrierte Suche ermöglicht werden kann. Zentrale Zugriffsfunktionen können entweder über ein dezidiertes Portal oder über Services der Lernplattform und des Wissensmanagementsystems bereitgestellt werden.
- **Dynamische Verlinkung von Lern- und Wissensressourcen:** Lern- und Wissensressourcen sollten gegenseitig verlinkt werden können. Dies sollte nicht nur während der Erstellung möglich sein, sondern auch im Laufe ihrer Anwendung, etwa wenn Lerner bei der Verwendung eines Lernobjekts unterstützende Arbeitsdokumente hinzufügen. Eine weitere Aufgabe von Schnittstellen besteht in diesem Bereich in der Überprüfung der Aktualität von Links.

Der Einsatz alternativer Werkzeuge zur Unterstützung integrierten Lernens im Arbeitsprozess bezieht sich auf die Nutzung von Anwendungen oder Diensten außerhalb des Unternehmens oder auf Instrumente zur persönlichen Lernorganisation, die bisher überwiegend ohne Verbindung zur Lernplattform eingesetzt werden. Im Rahmen arbeitsintegrierten Lernens kommt vor allem folgenden Systemen Bedeutung zu:

- **Nutzung offener Internetdienste:** Suchmaschinen, Hypertext, offene Online-Communities im Netz, Newsletter.
- **Personal Learning Environments:** Blogs und Wiki Systemen wird Potenzial zugeschrieben, die autonome und selbstgesteuerte Organisation von Lernen zu unterstützen (vgl. Baumgartner, 2005, Thelen & Gruber, 2003). Durch die Eigenschaft von Blogs und Wikis, Beiträge in chronologischer Abfolge darzustellen, sind sie in der Lage, die persönliche oder kollaborative Lerngeschichte und den Erkenntnisgewinn zu dokumentieren. Beiträge (Posts) in Blogs können kommentiert und diskutiert, Beiträge in Wikis gemeinschaftlich erarbeitet und erweitert werden. Besonders Blogs unterstützen etwa durch diese Eigenschaft die Entwicklung eines „Lerntagebuchs“ (Baumgartner, 2005), welches die Reflexion des Lernprozesses fördern kann.
- **Electronic Performance Support Systeme (EPSS):** Dienen der Unterstützung von Arbeitsaufgaben (z.B. System zur Abwicklung von Kundensupport) und erleichtern aufgrund eingebauter Strukturierungen und Hilfen das Erlernen und die Abwicklung bestimmter Arbeitsschritte. EPSS Systeme sind entweder integraler Bestandteil von Unternehmensanwendungen (z.B. System zum Produktionsma-

nagement) oder werden als „Stand-alone“ Systeme zur Unterstützung bestimmter Arbeitsabläufe eingesetzt (z.B. Support, Fehlerbehebung).

6.3.3 Gestaltungsfeld „Organisation“

Der Einsatz einer Lernplattform bzw. die Durchführung von E-Learning in Unternehmen kann in unterschiedlicher Art und Weise einen organisatorischen Wandel notwendig machen bzw. auslösen. Es können verschiedene Innovationsreichweiten von E-Learning unterschieden werden (Back, 2005):

- Die Stufe „Kursprojekt“ kennzeichnet die Anreicherung von Kursen mit Elementen des E-Learning. Auf dieser Stufe verändern sich weder die umgebenden Bildungsprozesse, noch die organisatorischen Strukturen merklich. E-Learning wird als Instrument von Ausbildungsverantwortlichen, IT- und E-Business Verantwortlichen betrieben, um Anerkennung und Unterstützung durch die Unternehmensleitung zu erringen (z.B. durch Reportingfunktionen einer Lernplattform). Mit Unterstützung dieser Stufe findet keine Veränderung hinsichtlich der Integrationstiefe von Lernen in den Arbeitsprozess statt.
- Mit der Stufe „Reingeneering“⁹⁸ wird E-Learning Auslöser und Instrument organisatorischen Wandels. Wird Lernen stärker in Arbeitsprozesse eingebunden, so bedeutet dies einen Wandel der Organisationsstrukturen im Bereich Lernen und Wissensmanagement. Lernprozesse werden inhaltlich, zeitlich und räumlich an Geschäftsprozessen ausgerichtet und mit ihnen verzahnt, was gleichzeitig eine Veränderung der Lernkultur mit sich bringt.
- Die Stufe „Transformation“ zielt auf die Schaffung neuer Geschäftsmöglichkeiten im Bereich E-Learning, was sich auch auf Konzepte des arbeitsintegrierten Lernens anwenden lässt. Hier ist denkbar, dass sich Unterstützungsleistungen (Lernberatung, JIT Lernmodule), die sich auf die Unterstützung interner Arbeitsprozesse beziehen, auch bei Partner oder Kunden anwenden lassen. Diese Ebene zielt vor allem auf die Schaffung neuer E-Business Geschäftsbereiche.

Die aufgezeigten Innovationsreichweiten bedingen ein unterschiedliches Ausmaß an organisatorischer Veränderung. Das Ausmaß an notwendiger organisatorischer Veränderung kann auch auf die im Gestaltungsfeld „Didaktik“ beschriebenen Stufen der Unterstützung arbeitsintegrierten Lernens bezogen werden. Bei den drei Stufen, Lernen mit unstrukturierter, indirekter und direkter didaktischer Einflussnahme, erfordert die wachsende didaktischer Einflussnahme auch eine zunehmende Veränderung der Organisationsstruktur. Besonders die Unterstützung arbeitsintegrierten Lernens mit direkter didaktischer Einflussnahme zielt auf die veränderte Organisation von Lern- und Arbeitsprozessen, da sie eine längerfristige Perspektive in der Kompetenzentwicklung verfolgt.

⁹⁸ Das ursprüngliche Konzept des Business Engineering basiert auf einer verstärkten Ausrichtung der Unternehmensorganisation auf Kundenprozesse. Mit dem E-Learning Referenzmodell wird die Auffassung vertreten, dass sich auch interne Prozesse des Lernens und der Wissensentwicklung an diesem Konzept orientieren lassen (Back, Bendel, & Stoller-Schai, 2001).

Die Unterstützung arbeitsintegrierten Lernens bedeutet auch eine Veränderung der unterstützten Organisationsstrukturen innerhalb einer Lernplattform. Bislang werden Lernplattformen überwiegend in Unternehmen eingesetzt, um Prozesse im Bereich des Bildungsmanagements zu zentralisieren, Compliance zu überwachen oder Bildungscontrolling zu betreiben (vgl. ASTD Learning Circuits, 2005). Betrachtet man die Unterstützung arbeitsintegrierten Lernens, so wirken sich eine Vereinheitlichung von Unternehmensprozessen sowie eine zentralisierte Steuerung von Lernen teilweise kontraproduktiv aus.

Eine Berücksichtigung dezentraler Strukturen sollte in folgenden Bereichen stattfinden:

- Kommunikationsstrukturen des arbeitsintegrierten Lernens, wie Communities of Practice, Communities of Interest oder informelle Netzwerke, sind oftmals quer zu formalen Organisationsstrukturen (z.B. Linienorganisation, Projektorganisation) und Unternehmensprozessen strukturiert. Diese Strukturen werden weitgehend „Bottom-up“ gebildet sowie steuern und regulieren sich selbst. Bei der Unterstützung von Online Communities in arbeitsintegrierten Lernumgebungen sind entsprechende dezentrale Strukturen zu berücksichtigen, die sich auf Bereiche wie Bildung von (Sub-) Gruppen, Governance oder Boundaries beziehen⁹⁹.
- Arbeitsintegriertes Lernen bedingt eine Verlagerung der Lernorganisation in das direkte Arbeitsumfeld des Mitarbeiters. Dies bedeutet, dass Fachabteilungen, Arbeitsgruppen oder Projektteams stärker in die Gestaltung des Lernens einbezogen werden müssen. Eine Lernumgebung im Arbeitsprozess sollte daher eine dezentrale Lernorganisation unterstützen, indem Gruppenzugehörigkeit, Zugangsrechte zu Inhalten und Rollen dezentral gesteuert werden können.

Demgegenüber empfehlen sich folgende zentralen Organisationsstrukturen zur Gestaltung einer integrierten Lernumgebung im Arbeitsprozess:

- Eine zentrale Erfassung von Kompetenzen, die arbeitsintegriertes Lernen einbezieht, ist im Bereich der Personalentwicklung zu empfehlen. Zentral erfasste Mitarbeiterkompetenzen, die auch informell erworbene Kompetenzen einbeziehen, können als Instrument der Mitarbeiterentwicklung, Personalplanung oder Entlohnung dienen. Weiterhin können sie als Managementinstrument herangezogen werden, etwa zur Erfassung von Intangible Assets oder Messung des Unternehmenswerts. Eine zentrale Erfassung empfiehlt sich aus Sicht des Mitarbeiters, wenn es um die interne und externe Anerkennung von arbeitsintegrierten Lernleistungen geht.
- Zur Förderung von Lernen im Arbeitsprozess ist die Bereitstellung einer lernförderlichen Arbeitsumgebung kritisch. Hier empfehlen sich Standards, wie Lernen am Arbeitsplatz gehandhabt wird. Standards beziehen sich auf die Lernumgebung (Lärm, Störungen, Zugang, Technik) sowie auf Regelungen zur Handhabung von Lernzeiten. Standards sollten sowohl freiwilliges als auch angeordnetes Lernen erfassen. Lernen innerhalb und außerhalb der Arbeitszeit sollte geregelt werden.

⁹⁹ Siehe Abschnitt 2.6.7 Online Communities und Online Learning Communities.

- Unterstützungsleistungen im Lernprozess, die Lernberatung oder Steuerungsfunktionen zur Mitarbeiterentwicklung umfassen, zielen eher auf zentrale Strukturen, da sie sich weniger auf die Unterstützung aktueller Lern- und Arbeitsprozesse beziehen, sondern eher eine längerfristige Perspektive mit Blickrichtung auf unternehmerische Zielsetzungen verfolgen.

6.3.4 Gestaltungsfeld „Ökonomie“

Im Rahmen des Gestaltungsfeldes „Ökonomie“ geht es um die Anwendung von Instrumenten, die dazu dienen, Investitionen arbeitsintegrierten Lernens entlang ökonomischer Faktoren bzw. strategischer Zielsetzungen zu planen, steuern und zu bewerten. Als Instrumente, die hiezu in Frage kommen, zählen insbesondere Modelle, die zur Messung des Wissenskapitals (Human Capital, Intellectual Capital) entwickelt wurden. Sie adressieren sowohl fachliche, als auch soziale Potenziale von Mitarbeitern und Führungskräften in Unternehmen, die sich durch Investitionen in Bildung und Lernen steigern lassen (Barthel, Gierig & Kühn, 2004).

Um eine strategische und operative Steuerung auf Grundlage finanzieller Indikatoren vorzunehmen, sollten in Frage kommende Modelle sowohl über eine Struktur-, als auch eine Prozesskomponente verfügen (Grübel, North & Szogs, 2004). Die Strukturkomponente umfasst die Messung des Wissenskapitals, während die Prozesskomponente zusätzliche Planungshilfen bietet, mit denen Interventionen auf Grundlage einer Wissensbilanz abgeleitet werden können. Sie legt Maßnahmen, Zwischenschritte und Indikatoren fest, die eine Überprüfung des Ergebnisses ermöglichen.

Die Schwierigkeit beim Einsatz von Planungsinstrumenten im Bereich von Bildungsinvestitionen liegt in der Herstellung von Ursache-Wirkungszusammenhängen, da Auswirkungen auf das Wissenskapital eines Unternehmens oftmals langfristig und multikausal sind, etwa wenn Lernumfeldfaktoren verbessert werden oder Community Aktivitäten etabliert werden. Teilweise lassen sich Maßnahmen jedoch auch mit konkreten Kennzahlen belegen, etwa wenn Unterstützungsleistungen gegeben werden, um Arbeitsprozesse effektiver erledigen zu können, die dann in einer Produktivitätssteigerung messbar sind.

Als Modell, das sowohl ein operationales, als auch ein strategisches Bildungsmanagement adressiert, erscheint besonders das Balance Scorecard Modell als geeignet, da es neben Finanzkennzahlen auch eine langfristige Lern- und Wissensperspektive berücksichtigt. Mit der Human Capital Management Scorecard wurde zudem eine explizite Übertragung des Modells auf den Bereich der Personalentwicklung vorgenommen (Fritz-Enz, 2000). An diesem Modell ist jedoch zu bemängeln, dass die Kennzahlen des Modells nicht mit anderen Unternehmenskennzahlen in Verbindung gebracht werden, so dass sich Auswirkungen in der Veränderung des Humankapitals auf die allgemeine Geschäftstätigkeit des Unternehmens nicht darstellen lassen.

Weitere Ansätze zur Wissensbilanzierung, die sowohl über eine Struktur-, als auch eine Prozesskomponente verfügen und explizit für die Anwendung im Bildungsbereich erprobt wurden, sind z.B. „The Danish Guideline for Intellectual Capital Statements“, das Modell des „Austrian Research Centers Seibersdorf“, das „Mehrstufige Indikatorensystem nach North et al.“ sowie das „IC Rating nach Edvinsson“ (beschrieben in Grübel et al., 2004). Während in der Vergangenheit Bestrebungen unternommen wurden,

die genannten Modelle auf den Bereich betrieblichen Lernens anzuwenden, so umfasste die Anwendung vor allem formales Lernen im Rahmen von Kursen, Lehrgängen oder Ausbildungsprogrammen. Eine explizite Einbeziehung arbeitsintegrierten bzw. informellen Lernens fand bisher nicht statt. Zukünftig gilt es hier, Verfahren der Kompetenzmessung zu integrieren, bei denen in jüngster Zeit informeller Kompetenzerwerb zunehmende Berücksichtigung findet, z.B. im Rahmen von Kompetenzbilanzen oder Weiterbildungspässen (BMBF, 2004).

6.3.5 Gestaltungsfeld „Kultur“

Lernkultur ist Ausdruck des Stellenwerts von Lernen in einer Organisation (Sonntag, Stegmaier, Schaper & Friebe, 2004). Bezogen auf das Gestaltungsfeld „Lernkultur“ kann das Konstrukt Lernkultur Mitgliedern einer Organisation dienen, Erwartungen bezüglich Lernverhalten und Kompetenzentwicklung zu vermitteln.

Eine Methodik zur Analyse der Lernkultur als Grundlage für Veränderungsprozesse wurde mit dem „Lernkulturinventar“ vorgestellt (Sonntag et al., 2004; Friebe, 2005). Das Modell unterscheidet insgesamt verschiedene Bereiche, die mit Operationalisierungen verbunden werden und als Grundlage zur Gestaltung einer Lernkultur arbeitsintegrierten Lernens herangezogen werden können:

- Lernen als Teil der Unternehmensphilosophie: Umfasst lernorientierte Leitlinien und Erwartungen an lernende Mitarbeiter. Als lernförderlich können Leitlinien bezeichnet werden, die die Eigenverantwortung und Selbststeuerung von Lernprozessen betonen. Erwartungen hinsichtlich der Kompetenzentwicklung sollen mit Personalentwicklungsmaßnahmen verbunden werden, wobei geeignete Informations- und Marketingmaßnahmen eine wichtige Rolle spielen.
- Rahmenbedingungen für Lernen im Unternehmen: Bezieht sich auf die Ausprägung geeigneter organisationaler Strukturen, die zur Unterstützung arbeitsintegrierten Lernens sowohl zentrale als auch dezentral-informelle Strukturen berücksichtigen (siehe Gestaltungsfeld „Organisation“). Weiterhin spielen die Gestaltung von Anreizsystemen (z.B. Lernkonten¹⁰⁰), Arbeitszeitregelungen (z.B. Zeitkontensysteme¹⁰¹) sowie Lernen in Veränderungsprozessen eine Rolle. Bei Letzterem handelt es sich um die Unterstützung von Mitarbeitern durch geeignete Qualifizierungsmaßnahmen, etwa bei Umstrukturierungen oder Einführung neuer Computeranwendungen. Wandel sollte hier im optimalen Fall als Chance begriffen werden.
- Aspekte der Personalentwicklung: Personalentwicklungsmaßnahmen beziehen sich auf die Förderung der beruflichen Weiterentwicklung, die durch Lernangebote arbeitsintegrierten Lernens, sowie entsprechende Beratungsleistungen und Lernprozessunterstützung, gefördert werden. Eine weitere

¹⁰⁰ Siehe Abschnitt 2.7.9 Anreizsysteme: Beispiel Lernkonten.

¹⁰¹ Siehe Abschnitt 3.4.2 Lernzeit und Arbeitszeit.

Aufgabe ist die regelmäßige Erfassung des Lernbedarfs entlang unternehmerischer Zielsetzungen (siehe Gestaltungsfeld „Ökonomie“).

- Lern- und Entwicklungsmöglichkeiten im Unternehmen: Hier werden vor allem Freiräume und Möglichkeiten zum informellen Lernen angesprochen. Anforderungen aus der Arbeitsumwelt fördern die selbstgesteuerte Aufnahme von Lernen, gleichzeitig fördern Freiräume soziale oder individualisierte Lernaktivitäten. Diese Dimension schließt ferner ein, dass durch die Arbeitsumgebung eine Anwendung des Gelernten ermöglicht und praktiziert wird.
- Lernatmosphäre und Unterstützung durch Kollegen: Wird durch eine offene Lernumgebung gefördert, bei der Mitarbeiter sich gegenseitig unterstützen und Wissen austauschen. Die Lernumgebung fördert Motivation und Interesse zum Lernen sowie unterstützt konstruktive Feedbackprozesse.
- Lernorientierte Führungsaufgaben: Motivation und Förderung von Lernen durch Führungskräfte sind kritisch für die Gestaltung einer lernförderlichen Umgebung. Eine Unterstützung kann erfolgen, wenn Führungskräfte die Aufnahme von Lernen anregen, Rückmeldung zum Transfer von Lernen in den Arbeitsprozess geben und eine Vorbildfunktion erfüllen. Die Führungskraft sollte selbst Interesse am Lernen sowie Interesse am Lernen der Mitarbeiter zeigen. Besonders arbeitsintegriertes Lernen erfordert eine weitgehende Einbeziehung von Führungskräften in die Bereiche Lernprozessgestaltung, Transferunterstützung, Bewertung von Lernleistungen sowie Bildungsmarketing.
- Information und Partizipation: Umfasst Möglichkeiten und Wege, wie sich Mitarbeiter über Lern- und Entwicklungsangebote informieren können (z.B. Bildungskatalog, Beratungsfunktionen). Weiterhin spielen Möglichkeiten zur Partizipation und Gestaltung von Lern- und Personalentwicklungsaktivitäten eine Rolle, die durch Befragungen oder Feedbackfunktionen unterstützt werden können. Partizipation zielt auf die Möglichkeit zur Teilnahme an Gemeinschaften oder Netzwerken. Hierzu zählt die Möglichkeit der Teilnahme an Communities (Learning-Communities, Communities of Practice, Communities of Interest) oder Möglichkeiten der Kontaktaufnahme, z.B. über Wissenslandkarten zur Förderung informeller Netzwerke.
- Lernkontakte des Unternehmens zu seiner Umwelt: Schließt die Verbindungen des Unternehmens zu anderen Unternehmen, Kunden, Lieferanten oder Lernnetzwerken ein. Das Unternehmen sollte in diesem Bereich den Aufbau und die Pflege von Kontakten unterstützen sowie eine aktive Beteiligung anregen. Wie bei unternehmensinternen Lernleistungen sollten auch hier Verfahren etabliert werden, Lernen in diesem Bereich zu erfassen und anzuerkennen.

Ausblick

Die verbesserte Unterstützung von arbeitsintegrierten Lernprozessen durch computerunterstütztes Lernen hat in den vergangenen Jahren sowohl durch betriebliche Veränderungen, als auch durch die bildungspolitische Diskussion, an Bedeutung gewonnen. Sich wandelnde Anforderungen an betriebliche Lernumgebungen spiegeln sich auch in der Evolution von Lernplattformen wider, die sich von weitgehend autarken Systemen zur Unterstützung von Kursen, Seminaren oder Lehrgängen in der betrieblichen Weiterbildung hin zu integrierten Systemen betrieblicher Kompetenzentwicklung entwickeln.

Diese Evolution vollzieht sich nicht ohne Reibungsverluste. Einerseits werden traditionelle Lehr- / Lernkonzepte in Frage gestellt, andererseits geraten auch Anwendungen wie Lernplattformen, die in der Anfangszeit überwiegend zur Durchführung kursbasierten Lernens, zur optimalen Verteilung von Lerninhalten oder Überwachung des Lernfortschritts eingesetzt wurden, ins Kreuzfeuer der Kritik. Bei der Betrachtung der veränderten Ausrichtung betrieblichen Lernens ist entscheidend, in welcher Form Lernplattformen als Systeme zur Verwaltung betrieblichen Lernens eingesetzt werden können, um neuen betrieblichen Anforderungen zu entsprechen.

Die vorliegende Arbeit beschäftigte sich nicht nur mit funktionalen Aspekten einer integrierten Lernumgebung im Arbeitsprozess, sondern auch mit Aspekten des Lernumfelds, wie z.B. Zeitkonflikten beim Lernen, Anreizsystemen oder der Gestaltung einer lernförderlichen Arbeitsumgebung. Dabei wurde deutlich, dass Probleme, die sich aus der Nutzung des Arbeitsplatzes als Lernumgebung bzw. allgemein aus der Nutzung computerunterstützter Lerntechnologien ergeben, äußerst vielschichtig sind. Es wurde u.a. auf die Gefahr hingewiesen, dass sich Lernen unkontrolliert in den Freizeitbereich verlagert oder Lernen gegenüber Arbeitsaufgaben unzureichend anerkannt wird. Als dominierender Problembereich entpuppte sich, wie bestätigt durch die Resultate der empirischen Untersuchung, die mangelnde Priorisierung von Lernen im Vergleich zur Arbeitstätigkeit. Hier stehen vor allem Verantwortliche in der Pflicht, Rahmenvorgaben zum Lernen in der Arbeitstätigkeit zu gestalten. Letztendlich wird der Umgang mit Lernen im Unternehmen durch ein kulturelles Verständnis geprägt, dass sich z.B. dadurch ausdrückt, wie mit Lernzeiten umgegangen wird und in welcher Form persönliche Lernbedürfnisse berücksichtigt werden.

Besonders im Bereich der Berufspädagogik wurden in den letzten Jahren für die Bildungsarbeit in Unternehmen Ansätze entwickelt, die auf eine stärkere Forcierung von Lernen im Arbeitsprozess zielen. Arbeitsprozesswissen wird zunehmend als eine elementare Komponente beruflichen Lernens erkannt, die durch eine geeignete Lern- und Arbeitsumgebung gefördert werden soll. Ein weiterer Impuls für das Lernen im Arbeitsprozess wurde durch die Diskussion um die Bedeutung und Anerkennung informellen Lernens gegeben. Es wurde erkannt, dass ein Großteil des beruflichen Kompetenzerwerbs aus dem Arbeitsprozess heraus durch informelle Lernprozesse erworben wird, wobei bisher explizit gestaltete be-

triebliche Lernumgebungen bzw. Lernplattformen eine eher untergeordnete Rolle spielen. Für computer-unterstützte Lernumgebungen ist in diesem Bereich interessant, wie dieses im hohen Ausmaß selbstgesteuerte Lernen besser unterstützt und gesteuert werden kann. In der Arbeit wurde hierzu ein didaktisches Modell entwickelt, das eine Unterstützung informellen Lernens auf verschiedenen Gestaltungsebenen beleuchtet¹⁰².

Die Notwendigkeit, betriebliche Lernprozesse arbeitsintegriert durch E-Learning zu unterstützen, wird in Unternehmen durchaus realisiert. Es konnte gezeigt werden, dass Bildungsverantwortliche in Unternehmen arbeitsintegrierten Lernformen Bedeutung beimessen und diese auch, z.B. in Form von Just-in-Time-E-Learning, einsetzen. Als Schwachstelle konnte hierbei besonders die Unterstützung sozialer Lernformen identifiziert werden. Lernplattformen laufen mit der alleinigen Ausrichtung auf inhaltsorientiertes und individualisiertes Lernen Gefahr, sich an den Bedürfnissen, die sich aus der Arbeitstätigkeit ergeben, vorbeizuentwickeln. Der offene Zugriff auf das Internet bietet Möglichkeiten, sich auf individueller Ebene, z.B. an offenen Communities im Netz, zu beteiligen und Wissen auszutauschen, wenn intern keine geeigneten Werkzeuge zur Verfügung stehen. Als Problem ist hier zu sehen, dass Lernprozesse weitgehend unabhängig von betrieblicher Weiterbildung oder Personalentwicklung stattfinden und unternehmensinternes Wissen nach außen verlagert wird. Mit der Entwicklung und wachsenden Verbreitung neuer Anwendungen zum kollaborativen Wissensaustausch, vor allem im Bereich Social Software / Personal Learning Environments, rücken zunehmend Anwendungen in den Mittelpunkt des Interesses, die auf dezentrale Kommunikationsstrukturen zielen und somit dem zentralistischen Organisationsprinzip von Lernplattformen entgegenstehen. Für die Zukunft von Lernplattformen wird es entscheidend sein, wie diese veränderten Anforderungen berücksichtigt werden können und wie die Gestaltung eines eher „offenen“ betrieblichen und beruflichen Lernens umgesetzt werden kann.

¹⁰² Siehe Abschnitt 6.3.1 Gestaltungsfeld „Didaktik“.

Literaturverzeichnis

- ABWF-Quem (2002). Internationales Monitoring: Lernkultur Kompetenzentwicklung. Jahressachstandsbericht 2002. Berlin.
- Aebli, Hans (1997): Zwölf Grundformen des Lernens. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Adkins, S.S. (2003). The Brave New World of Learning. *Training and Development*, 57 (6), 29-37.
- Adolph, N. (2001). E-Learning: Offensive der Konzerne. *Financial Times Deutschland*. Zugriff am 10.07.2006 unter http://www.ftd.de/technik/it_telekommunikation/1071000.html
- Allen, D. (1999). The Expanding Universe of Certification. *Certification Magazine*, 1999 (10).
- American Productivity & Quality Center (2000). Building and Sustaining Communities of Practice - Final Report.
- Anderson, T., & Whitelock, D. (2004). The Educational Semantic Web: Visioning and Practicing the Future of Education. *Journal of Interactive Media in Education*, 2004 (1).
- ASTD Learning Circuits (2005). LMS Survey Results. Zugriff am 02.04.2006 unter www.learningcircuits.org/2005/jun2005/LMS_survey.htm
- ASTD/The MASIE Center (2001). E-Learning: "If We Build It, Will They Come?". Zugriff am 02.04.2006 unter <http://www.astd.org/virtual-community/research/pdf/844-16110pdf.pdf>
- Astleitner, H., & Wiesner, C. (2004). An Integrated Model of Multimedia Learning and Motivation. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 13 (1), 3-21.
- Back, A. (2002). eLearning und Wissensmanagement zusammenführen. In A. Hohenstein, & K. Wilbers (Hrsg.), *Handbuch E-Learning. Expertenwissen aus Wissenschaft und Praxis*. Köln: Deutscher Wirtschaftsverlag.
- Back, A. (2005). Learning-Management-Systeme im Corporate E-Learning: Lösung oder Auslöser? In M. Franzen (Hrsg.), *Lernplattformen: Optimierung der Ausbildung oder didaktischer Rückschritt?* (pp. 28-37). Zürich-Wallisellen: Empa-Akademie.
- Back, A., Bendel, O., & Stoller-Schai, D. (2001). *E-Learning in Unternehmen: Grundlagen, Strategien, Methoden, Technologien*. Zürich: Orell Füssli.

- Bagnasco, A., Chirico, M., Parodi, G., & Scapolla, M. (2003). A model for an open and flexible e-training platform to encourage companies' learning culture and meet employees' learning needs. *Educational Technology and Society*, 6 (1), 55-63.
- Bahn Müller, R. (2002). Tarifpolitik und Weiterbildung. *WSI Mitteilungen*, 2002 (1).
- Bannert, M. (2000). The effects of training wheels and self-learning materials in software training. *Journal of Computer Assisted Learning*, 16 (4), 336-346.
- Barthel, E., Gierig, R., & Kühn, I.-W. (2004). Human Capital in Unternehmen: Unterschiedliche Ansätze zur Messung des Humankapitals. Frankfurt am Main: Hochschule für Bankwirtschaft.
- Bauer, W., Röben, P., & Schnitger, M. (2005). From real work processes to learning in work processes in continuing professional education. Conference paper presented at the European Conference on Educational Research (ECER), University College Dublin, September 2005. Bremen: Institut Technik und Bildung.
- Baumgartner, P. (2005). Communication and Interactions in e-Learning. Zugriff am 22.06.2005 unter <http://downloads.peter.baumgartner.name/gems/commandinteractions.pdf>
- Baumgartner, P., Häfele, H., & Maier-Häfele, K. (2002). E-Learning Praxishandbuch. Auswahl von Lernplattformen. Innsbruck, Wien, München, Bozen: Studienverlag.
- Becker, M., Spöttl, G., & Stolte, A. (2001). ADAPT-Heritage. Neue Lernmodelle. Flexible und akzeptierte Wege zum Lernen für die Arbeitswelt. Bonn: Nationale Unterstützungsstelle (NU) ADAPT der Bundesanstalt für Arbeit.
- Bellmann, L., & Düll, H. (2001). Die zeitliche Lage und Kostenaufteilung von Weiterbildungsmaßnahmen - Empirische Ergebnisse auf Grundlage des IAB-Betriebspanels. In R. Dobischat, & H. Seifert (Hrsg.), *Lernzeiten neu organisieren. Lebenslanges Lernen durch Integration von Bildung und Arbeit* (S. 81-128). Berlin: Edition Sigma.
- Bendel, O., Bursian, O., Oberlin, K., Keller, M., Leithner, B., & Back, A. (2003). CC E-Learning. St. Gallen: Learning Center der Universität St. Gallen.
- Bendel, O., Leithner, B., Keller, M., & Back, A. (2003). Lernen im Medienverbund. Nachhaltigkeit von Aus- und Weiterbildung der Polizei BaWü. Projektphase 1. St. Gallen: Learning Center der Universität St. Gallen.
- Benner, P. (1997). Stufen zur Pflegekompetenz. From Novice to Expert. Bern: Hans Huber.
- Berners-Lee, T., Hendler, J., & Lassila, O. (2001). The Semantic Web. *Scientific American*, 284 (5), 34-44.

- Bersin & Associates (2003). Learning Management Systems: Usage and Implementation (Bersin - LTI Research Study ed.). Bersin & Associates.
- Bersin & Associates (2004). Learning Management Systems 2004: Industry Study [electronic version]. Bersin & Associates.
- Bersin, J. (2003). Training Analytics: The Time is Now. Bersin & Associates.
- BMBF (2004). Weiterbildungspass mit Zertifizierung informellen Lernens. Machbarkeitsstudie im Rahmen des BLK-Verbundprojektes. Berlin: BMBF.
- Boreham, N., Fischer, M., & Samurçay, R. (2002). Work Process Knowledge. London: Routledge Research.
- Boreham, N. (2002). Transforming vocational curricula with work process knowledge. In P. Kamarainen, G. Attwell, & A. Brown, Transformation of Learning in Education and Training: Key Qualifications Revisited (pp. 203-212). Thessaloniki: European Center for the Development of Vocational Training.
- Borghoff, U. M., & Schlichter, J. H. (1998). Rechnergestützte Gruppenarbeit. Eine Einführung in Verteilte Anwendungen. Berlin: Springer.
- Brandon Hall (2001). Learning Management and Knowledge Management. Is the Holy Grail of Integration Close at Hand? Zugriff am 04.11.2004 unter http://www.brandonhall.com/public/whitepapers/lmkm/whitepaper_lmkm260101.PDF
- Brandon Hall (2004). Glossary - Learning Management System. Zugriff am 04.11.2004 unter <http://www.brandonhall.com/public/glossary/>
- Brandt, B.L., Farmer, J.A., & Buckmaster, A. (1993). Cognitive apprenticeship approach to helping adults learn. In D. Flannery (Ed.), Applying cognitive learning theory to adult learning. New directions for adult and continuing education (pp. 69-78). San Francisco: Jossey-Bass.
- Bremer, R. (2001). Technik und Bildung. Zum pädagogischen Rationalitätsproblem - Versuch einer berufspädagogischen Antwort. Bremen: Institut Technik und Bildung der Universität Bremen.
- Bremer, R. (2003). Zur Konzeption von Untersuchungen beruflicher Identität und fachlicher Kompetenz - ein methodologischer Beitrag zu einer berufspädagogischen Entwicklungstheorie. In K. Jenewein, P. Knauth, P. Röben, & G. Zülch, Kompetenzentwicklung in Unternehmensprozessen. Beiträge zur Konferenz der Arbeitsgemeinschaft gewerblich-technische Wissenschaften und ihre Didaktiken in der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft am 23./24. September 2002 in Karlsruhe. Baden-Baden: Nomos.

- Bremer, R., Rauner, F., & Röben, P. (2001). Der Experten-Facharbeiter-Workshop als Instrument der berufswissenschaftlichen Qualifikationsforschung. In F. Eicker, & A.W. Petersen, *Mensch-Maschine-Interaktion. Arbeiten und Lernen in rechnergestützten Arbeitssystemen in Industrie, Handwerk und Dienstleistung* (pp. 211-231). Baden-Baden: Nomos.
- Brown, J.S., & Duguid, P. (1991). Organizational learning and communities of practice: Toward a unified view of working, learning, and innovation. In M.D. Cohen, & L.S. Sproull (Eds.), *Organizational Learning* (pp. 59-82). London: Sage.
- Cagiltay, K. (2001). A Design and Development Model for Building Electronic Performance Support Systems. Annual Proceedings of Selected Research and Development [and] Practice Papers Presented at the National Convention of the Association for Educational Communications and Technology.
- Carmona, S., & Grönlund, A. (1998). Learning from Forgetting. An Experiential Study of Two European Car Manufacturers. *Management Learning*, 28 (1), 21-38.
- CEDEFOP (2003). Lifelong learning: citizens' views. Luxembourg: CEDEFOP.
- Chyung, S. Y. (2002). Analyze Motivation-Hygiene Factors to Improve Satisfaction Levels of Your On-line Training Program. 18th Conference on Distance Teaching and Learning Proceedings.
- Coffield, F., Moseley, D., Hall, E., & Ecclestone, K. (2004). Should we be using learning styles? What research has to say to practice. Trowbridge, Wiltshire: Cromwell Press.
- Collins, A., Brown, J.S., & Newman, S.E. (1989). Cognitive Apprenticeship: Teaching the crafts of reading, writing, and mathematics. In L.B. Resnick (Ed.), *Knowing, learning and instruction: Essays in honor of Robert Glaser* (pp. 453-494). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Collins, A., Greeno, J.G., & Resnick, L.B. (1994). Learning environments. In T. Husen, & T.N. Postlethwaite (Eds.), *International encyclopedia of education* (2 ed., Vol. 6, pp. 3297-3302). Oxford: Pergamon.
- Collis, B. (2001). Linking organisational knowledge and learning. Invited Paper presented at EDMEDIA.
- Collis, B., & Winnips, K. (2002). Two Scenarios for Productive Learning Environments in the Workplace. *British Journal of Educational Technology*, 33 (2), 133-148.
- Contreras-Castillo, J., Favela, J., Perez-Fragoso, C., & Santamaria-Del-Angel, E. (2004). Informal Interactions and Their Implications for Online Courses. *Computers and Education*, 42 (2), 149-168.
- Daft, R., & Lengel, R. (1984). Information Richness: A new approach to managerial behavior and organization design. *Research and Organizational Behavior*, 6, 191-233.

- Deal, T.E., & Kennedy, A.A. (1982). *Corporate Cultures: The Rites and Rituals of Corporate Life*. Reading, Mass.: Addison-Wesley.
- Dehnbostel, P. (1994). Erschließung und Gestaltung des Lernorts Arbeitsplatz. *Berufsbildung in Wissenschaft Und Praxis*, 23 (1), 13-18.
- Dehnbostel, P., & Uhe, E. (1999). Das Erfahrungslernen mit dem intentionalen Lernen verbinden. *Berufsbildung*, 53 (57), 3-7.
- Dennis, A.R., & Valacich, J.S. (1999). Rethinking Media Richness: Towards a Theory of Media Synchronicity. *Proceedings for the 32nd Hawaii International Conference for System Sciences – 1999*. Los Alamitos, California: IEEE Computer Society.
- Dennis, A.R., Valacich, J.S., Speier, C., & Morris, M.G. (1998). Beyond Media Richness: An Empirical Test of Media Synchronicity Theory. *Proceedings for the 32nd Hawaii International Conference for System Sciences - 1998*. Washington, DC: IEEE Computer Society.
- Dietrich, A., & Meyer-Menk, J. (2002). Berufliches Lernen in Netzerken und Kooperationen. Ansatzpunkte zur Kompetenzerfassung und -zertifizierung [electronic version]. *Berufs- und Wirtschaftspädagogik Online*, 2002 (3).
- Dilg-Gruschinski, K., & Frank, S. (2003). Ein Wissensmanagement-Tool aus dem BMBF-Leitprojekt SENEKA zur Unterstützung von Lernprozessen in Unternehmen [electronic version]. *Limpact*, 6.
- Dobischat, R., & Seifert, H. (2001). Betriebliche Weiterbildung und Arbeitszeitkonten. *WSI Mitteilungen*, 2001 (2), 92-101.
- Dohmen, G. (2001). Das informelle Lernen. Die internationale Erschließung einer bisher vernachlässigten Grundform menschlichen Lernens für das lebenslange Lernen aller. Bonn: BMBF.
- Drexel, I. (1995). Die öffentliche Regulierung aufstiegsorientierter Weiterbildung und ihre Steuerungswirkung. Lektionen aus dem Vergleich der Entwicklung in Frankreich und Deutschland. In R. Dobischat, & R. Husemann (Hrsg.), *Berufliche Weiterbildung als freier Markt? Regulationsanforderungen der beruflichen Weiterbildung in der Diskussion* (pp. 297-322). Berlin: Edition Sigma.
- Dublin Core Metadata Initiative (2003). Dublin Core Metadata Element Set, Version 1.1: Reference Description. Zugriff am 08.11.2004 unter <http://dublincore.org/documents/2003/06/02/dces/>
- Döring-Katerkamp, U., & Kuth, C. (2004). Quo vadis Personalentwicklung - Fehlt das Geld oder das Vermögen? Erste Ergebnisse der Befragung "Wissen mit Gewinn - der Faktor Mensch entscheidet", durchgeführt bei 627 Beschäftigten. Zugriff am 17.05.2005 unter http://www.iaw-koeln.de/uploads/59/docs/Quo_vadis_Personalentwicklung_2004.pdf

- Döring, N. (2003). Sozialpsychologie des Internet. Die Bedeutung des Internet für Kommunikationsprozesse, Identitäten, soziale Beziehungen und Gruppen. Göttingen, Bern, Toronto, Seattle: Hogrefe.
- Ehlers, U.-D., Gerteis, W., Holmer, T., & Jung, H.W. (2003). E-Learning Services im Spannungsfeld von Pädagogik, Ökonomie und Technologie. Bielefeld: W. Bertelsmann.
- Epple, D., Argote, L., & Devadas, R. (1995). Organizational learning curves: A method of investigation intra-plant transfer of knowledge acquired through learning by doing. In M.D. Cohen, & L.S. Sproull Organization Learning (pp. 58-70). Sage Publications.
- Eraut, M. (2000). Learning in the workplace. Zugriff am 30.11.2004 unter www.staff.ncl.ac.uk/f.j.coffield/summaries/eraut.rtf
- Erpenbeck, J., & Heyse, V. (1999). Die Kompetenzbiographie. Strategien der Kompetenzentwicklung durch selbstorganisiertes Lernen und multimediale Kommunikation (QUEM ed.). Münster, New York, München, Berlin: Arbeitsgemeinschaft Qualifikations-Entwicklungs-Management, Geschäftsstelle der Arbeitsgemeinschaft Betriebliche Weiterbildungsforschung e.V.
- Erpenbeck, J., & Sauer, J. (2001). Das Forschungs- und Entwicklungsprogramm "Lernkultur Kompetenzentwicklung". Arbeiten und Lernen. Lernkultur Kompetenzentwicklung und Innovative Arbeitsgestaltung (QUEM-report ed., Vol. 67, pp. 9-66). Berlin: Arbeitsgemeinschaft Qualifikations-Entwicklungs-Management, Geschäftsstelle der Arbeitsgemeinschaft Betriebliche Weiterbildungsforschung e.V.
- Erpenbeck, J., & von Rosenstiel, L. (2003). Handbuch Kompetenzmessung. Erkennen, verstehen und bewerten von Kompetenzen in der betrieblichen, pädagogischen und psychologischen Praxis. Stuttgart: Schäfer-Poeschel.
- Euler, D. (2002). Selbstgesteuertes Lernen mit Multimedia und Telekommunikation gestalten. A. Hohenstein, & K. Wilbers, Handbuch E-Learning. Expertenwissen aus Wissenschaft und Praxis. Köln: Deutscher Wirtschaftsverlag.
- Europäische Kommission (2001). Einen europäischen Raum für lebenslanges Lernen schaffen (Mitteilung der Kommission ed.). Brüssel: Europäische Kommission.
- Expertengruppe des Forum Bildung (2001). Neue Lern- und Lehrkultur. Bonn: Arbeitsstab Forum Bildung in der Geschäftsstelle der Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung.
- Expertenkommission "Finanzierung Lebenslanges Lernen" (2004). Finanzierung Lebenslanges Lernen: Der Weg in die Zukunft. Berlin: Bundesministerium für Bildung und Forschung.

- Fogolin, A., & Zinke, G. (2004). Potenziale von Online-Communities für das Lernen in der Arbeit. In G. Zinke, & A. Fogolin (Hrsg.), *Online-Communities - Chancen für informelles Lernen in der Arbeit* (pp. 9-27). Bonn: Bertelsmann.
- Folkman, K. (2002). Integrating distributed learning in work situations: A case study. *Educational Technology and Society*, 5 (2), 75-80.
- Frankola, K. (2001). Why online learners drop out. *Workforce*, 80 (10), 53-63.
- Friebe, J. (2005). Merkmale unternehmensbezogener Lernkulturen und ihr Einfluss auf die Kompetenzen der Mitarbeiter. Unpublished doctoral dissertation, Ruprecht-Karls-Universität-Heidelberg, Heidelberg.
- Friedrich, H.F., Eigler, G., Mandl, H., Schnotz, W., Schott, F., & Seel, N.M. (1997). *Multimediale Lernumgebungen in der betrieblichen Weiterbildung. Gestaltung, Lernstrategien und Qualitätssicherung*. Neuwied: Luchterhand.
- Friesen, N., & Anderson, T. (2004). Interaction for lifelong learning. *British Journal of Educational Technology*, 35 (6), 679-687.
- Fritz-Enz, J. (2000). *The ROI of Human Capital: Measuring the Economic Value of Employee Performance*. New York: American Management Association.
- Geißler, K., & Orthey, F.M. (2000). Lebenslanges Lernen: Die große Illusion. *Psychologie Heute*, 2000 (3), 36-41.
- Gold, M. (2003a). Enterprise E-Learning. *Training and Development*, 57 (4), 28-33.
- Gold, M. (2003b). The IRS goes E. *Training and Development*, 57 (5), 76-82.
- Gold, M. (2003c). Developing Enterprise E-Learning at Kodak. *Training and Development*, 57 (6), 48-54.
- Gold, M. (2003d). E-Learning, the Lucent Way. *Training and Development*, 57 (7), 46-51.
- Gold, M. (2003e). Banking on Enterprise E-Learning. *Training and Development*, 57 (8), 48-52.
- Gold, M. (2003f). 8 Lessons about E-Learning from 5 Organizations. *Training and Development*, 57 (8), 48-52.
- Gramlinger, F. (2002). Lernen in Netzwerken - Chancen, Probleme, Potenziale [electronic version]. *Berufs- und Wirtschaftspädagogik - Online*, 2a.
- Greeno, J.G., Smith, D.R., & Moore, J.L. (1993). Transfer of situated learning. In D.K. Dettermann, & R.J. Sternberg (Eds.), *Transfer on trial: Intelligence, cognition, and instruction* (pp. 99-167). Norwood, NJ: Ablex.

- Grübel, D., North, K., & Szogs, G. (2004). Intellectual Capital Reporting - ein Vergleich von vier Ansätzen. *Zfo*, 73 (1), 19-27.
- Gruber, H., Hawelka, B., Popal, H., Landthaler, M., & Stolz, W. (2000). Einsatz und Evaluation des multimedialen Lernprogramms *Derma2000*. In F. Lehner, & R. Maier (Hrsg.), *Electronic Business und Multimedia* (pp. 301-324). Wiesbaden: Gabler.
- Gräf, L. (1997). Locker verknüpft im Cyberspace - Einige Thesen zur Änderung sozialer Netzwerke durch die Nutzung des Internet. In L. Gräf, & M. Krajewski (Hrsg.), *Soziologie des Internet. Handeln im elektronischen Web-Werk* (pp. 99-124). Frankfurt/Main: Campus.
- Grünewald, U., & Moraal, D. (2001a). Weiterbildung in deutschen Unternehmen - Reaktionen und Strategien vor dem Hintergrund neuer Herausforderungen. Erste Ergebnisse einer Zusatzbefragung zur zweiten europäischen Weiterbildungserhebung CVTS II. Bonn: Bundesinstitut für Berufsbildung.
- Grünewald, U., & Moraal, D. (2001b). Zusatzbefragung zur zweiten europäischen Weiterbildungserhebung CVTS II. Bonn.
- Grünewald, U., & Moraal, D. (2002). Lernformen jenseits der Kurse und Seminare [electronic version]. *Limpact*, 2002 (5).
- Gunawardena, C.N., & Zittle, F.J. (1997). Social presence as a predictor of satisfaction within a computer-mediated conferencing environment. *The American Journal of Distance Education*, 11 (3), 8-26.
- Gussenstätter, A., & Zinke, G. (2002a). Schwerpunkte: E-Learning System, Strategien zum Lernen in Netzen und mit Multimedia in Dänemark, Chancen für E-Learning in Mazedonien (Internationales Monitoring. *Lernkultur Kompetenzentwicklung: Lernen im Netz und mit Multimedia ed.*). Bonn: Bundesinstitut für Berufsbildung .
- Gussenstätter, A., & Zinke, G. (2002b). Schwerpunkt: Blended Learning (Internationales Monitoring. *Lernkultur Kompetenzentwicklung: Lernen im Netz und mit Multimedia ed.*). Bonn: Bundesinstitut für Berufsbildung.
- Haase, K., & Gussenstätter, A. (2002). Ausgewählte nationale Programmatiken und Ihre Umsetzung. In E. A. Hartmann, & M. Trier, *Internationales Monitoring "Lernkultur - Kompetenzentwicklung"*. Jahressachstandbericht 2002 (pp. 43-53). Berlin: Projekt QUEM.
- Hahne, K. (2002). Beispiele für arbeitsorientiertes E-Learning. In A. Hohenstein, & K. Wilbers, *Handbuch E-Learning. Expertenwissen aus Wissenschaft und Praxis*. Köln: Deutscher Wirtschaftsverlag.

- Hahne, K. (2004). Ansätze informellen und arbeitsorientierten E-Learnings in Handwerk und KMU. *Limpact*, 2004 (7).
- Hanft, A., Höbling, G., Krause, A., Kugemann, W.F., Ludwig, E., Matiaske, R., Müskens, W., Reglin, T., & Stieler-Lorenz, B. (2003). Lernen im Netz und mit Multimedia. Vier Gutachten (QUEM-Report - Schriften zur beruflichen Weiterbildung ed.). Berlin: Arbeitsgemeinschaft Betriebliche Weiterbildungsforschung e. V., Projekt Qualifikations-Entwicklungs-Management.
- Hansman, C.A., & Wilson, A.L. (2002). Situating Cognition: Knowledge and Power in Context. 43rd Adult Education Research Conference.
- Hartmann, T., & Meyer-Wölfling, E. (2003). Nutzung von Innovationspotentialen in außerbetrieblichen Handlungs- und Lernfeldern. In T. Hartmann, E. Meyer-Wölfling, T. Koch, & R. Woderich, Erhalt und Entwicklung von Innovationsfähigkeit durch Lernen im sozialen Umfeld. Zwei Studien (QUEM-report ed., Vol. 83, pp. 3-126). Berlin: Arbeitsgemeinschaft Betriebliche Weiterbildungsforschung e. V., Projekt Qualifikations-Entwicklungs-Management.
- Hasebrook, J., & Otte, M. (2002). E-Learning im Zeitalter des E-Commerce - Die dritte Welle. Bern: Hans Huber.
- Hasebrook, J., & Zawacki-Richter, O. (2004). Kompetenzbilanzen: Wissen als wirtschaftliche Messgröße. Bankakademie e.V., Hochschule für Bankwirtschaft, efiport.
- Heckhausen, H. (1989). Motivation und Handeln. Berlin: Springer.
- Hede, A. (2002). An integrated model of multimedia effects on learning. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 1 (2), 177-191.
- Heidenreich, M. (1999). Neuere Entwicklungen der Innovationsforschung und ihre Bedeutung für die betriebliche und politische Praxis. Zugriff am 10.05.2005 unter www.uni-bamberg.de/so-wi/europastudien/innovation.htm
- Henninger, M., Mandl, H., Linz, M., & Horfurther, A. (2000). To Avoid Conflicts: A Multimedia Training Concept for Reflected Communication. Meeting of the American Educational Research Association.
- Herzberg, F. (1966). Work and the nature of man. Cleveland, New York: The Word Publishing Company.
- Hettrich, A., & Koroleva, N. (2003). Marktstudie Learning Management Systeme (LMS) und Learning Content Management Systeme (LCMS). Fokus deutscher Markt. Stuttgart: Fraunhofer-Institut für Arbeitswissenschaft und Organisation.
- Honey, P., & Mumford, A. (2000). The learning styles helper's guide. Maidenhead: Peter Honey Publications.

- Huber, B., & Hofmann, J. (2001). Der Tarifvertrag zur Qualifizierung in der Metall- und Elektroindustrie Baden-Württembergs. WSI Mitteilungen, 7 (2001), 464-466.
- Hvorecký, J. (2004). Can E-learning break the Digital Divide? European Journal of Open and Distance Learning, 2004 (2).
- Höbling, G. (2005). Blended Learning. Anstoß für innovative Unternehmenskonzepte? QUEM-Bulletin, 2005 (1), 8-10.
- IEEE LTSC (2002). Draft Standard for Learning Object Metadata. New York: IEEE Standards Department.
- IMS Global Learning Consortium (2001). IMS Learner Information Packaging Information Model Specification v1.0. Zugriff am 17.06.2005 unter <http://www.imsglobal.org/profiles/lipinfo01.html#1>
- IMS Global Learning Consortium (2005a). IMS ePortfolio, Version 1.0, Public Draft Specification. Zugriff am 16.06.2005 unter URL: <http://www.imsglobal.org/ep/index.html>
- IMS Global Learning Consortium (2005b). IMS Learner Information Package, Version 1.0, Final Specification. Zugriff am 17.06.2005 unter URL: <http://www.imsglobal.org/profiles/index.cfm>
- IMS Global Learning Consortium (2005c). IMS Rubric Specification, Version 1.0, Final Specification. Zugriff am 17.06.2005 unter http://www.imsglobal.org/ep/epv1p0pd/imsrubric_specv1p0pd.html
- Issing, L.J., & Klimsa, P. (2002). Information und Lernen mit Multimedia und Internet. Weinheim: Beltz.
- Ittelson, J.C. (2001). Building an E-identity for Each Student. EDUCAUSE Quarterly, 24 (4), 43-45.
- Jo Kim, A. (2001). Community Building - Strategien für den Aufbau erfolgreicher Web-Communities. Bonn: Galileo Press.
- Jung, H.W., & Heiduck, G. (2003). Integrierte E-Learning-Services - ein neuer strategischer Ansatz. In U.-D. Ehlers, W. Gerteis, T. Holmer, & H.W. Jung, E-Learning Services im Spannungsfeld von Pädagogik, Ökonomie und Technologie (pp. 403-409). Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag.
- Kaplan, R., & Norton, D. (1997). Balanced Scorecard - Strategien erfolgreich umsetzen. Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag.
- Keil-Slawik, R. (2001). Neues Lernen und neue Medien - Anmerkungen zu einem kulturell unbewältigten Verhältnis. Arbeiten und Lernen. Lernkultur Kompetenzentwicklung und Innovative Arbeitsgestaltung (QUEM-report ed., Vol. 67, pp. 109-118). Berlin: Arbeitsgemeinschaft Qualifikations-Entwicklungs-Management, Geschäftsstelle der Arbeitsgemeinschaft Betriebliche Weiterbildungsforschung e.V.

- Keller, J.M., & Litchfield, B. (2001). Motivation and performance. In R.A. Reiser, & J.V. Dempsey (Eds.), *Trends and Issues in Instructional Design and Technology*. Upper Saddle River, NJ: Merrill/Prentice Hall.
- Kerres, M. (2001). *Multimediale und telemediale Lernumgebungen*. München, Wien, Oldenbourg: Oldenbourg Wissenschaftsverlag.
- Kerres, M., & De Witt, C. (2003). A Didactical Framework for the Design of Blended Learning Arrangements. *Journal of Educational Media*, 28 (2/3), 101-113.
- Kerres, M., & Jechle, T. (1999). Hybride Lernarrangements. *Personale Dienstleistungen in telemedialen Lernumgebungen*. Jahrbuch Arbeit, Bildung, Kultur (Vol. 17, pp. 21-39). Recklinghausen: Forschungsinstitut Arbeit, Bildung, Partizipation e.V.
- Kerres, M., & Nattland, A. (2004). Online-Campus: Eine hybride Lernplattform für Online-Studienprogramme. In H.H. Adelsberger, S. Eicker, H. Kremer, J.M. Pawlowski, K. Pohl, D. Rombach, & V. Wulf (Hrsg.), *Multikonferenz Wirtschaftsinformatik* (Vol. 1, pp. 84-94). Berlin: Akademische Verlagsgesellschaft.
- Kirchhöfer, D. (2000). *Informelles Lernen in alltäglichen Lebensführungen - Chance für die berufliche Kompetenzentwicklung* (QUEM-report ed.). Berlin: Arbeitsgemeinschaft Qualifikations-Entwicklungs-Management, Geschäftsstelle der Arbeitsgemeinschaft Betriebliche Weiterbildungsforschung e.V.
- Kluge, A., & Schilling, J. (2000). Organisationales Lernen und lernende Organisation - ein Überblick zum Stand von Theorie und Empirie. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie*, 44 (4), 179-191.
- KMK (1999). *Handreichungen für die Erarbeitung von Rahmenlehrplänen der Kultusministerkonferenz (KMK) für den berufsbezogenen Unterricht in der Berufsschule und ihre Abstimmung mit Ausbildungsordnungen des Bundes für anerkannte Ausbildungsberufe*. Bonn: Sekretariat der KMK.
- Knowles, M. S. (1975). *Self-directed learning*. Chicago: Follett.
- Koch, M. (2005). *Learning from Civilization*. Zugriff am 07.02.2005 unter <http://www.linezine.com/3.1/features/mklic.htm>
- Koch, M. (2002). Interoperable Community Platforms and Identity Management in the University Domain. *The International Journal on Media Management*, 4 (1), 21-30.
- Kohl, H. (2000). Qualifizierung als Verhandlungs- und Verteilungsgut in betrieblichen und tarifvertraglichen Regelungen. In T. Hoffmann, H. Kohl, & M. Schreurs (Hrsg.), *Weiterbildung als kooperative Gestaltungsaufgabe* (pp. 97-106). Neuwied: Luchterhand.

- Kolb, D.A. (1999). *The Kolb Learning Styles Inventory*. Boston: Hay Group.
- Koper, R., & Tattersall, C. (2004). New directions for lifelong learning using network technologies. *British Journal of Educational Technology*, 35 (6), 689-700.
- Kraan, W. (2004) IMS releases ePortfolio spec. Zugriff am 16.12.2005 unter <http://www.cetis.ac.uk/content2/20041102005853>
- Kraemer, W. (2001). *Corporate Universities und E-Learning. Personalentwicklung und lebenslanges Lernen. Strategien - Lösungen - Perspektiven*. Wiesbaden: Gabler.
- Kruse, W. (1986). Von der Notwendigkeit des Arbeitsprozess-Wissens. In J. Schweitzer (Hrsg.), *Bildung für eine menschliche Zukunft* (pp. 188-193). Weinheim, Basel: Juventa-Verlag.
- Kuhl, J. (1985). Volitional mediators of cognition-behavior consistency: Self-regulatory processes and action versus state orientation. J. Kuhl, & J. Beckman (Eds), *Action control: From cognition to behavior* (pp. 101-128). New York: Springer.
- Kuwan, H., Thebis, F., Gnahn, D., Sandau, E., & Seidel, S. (2003). *Berichtssystem Weiterbildung 2000 - Integrierter Gesamtbericht zur Weiterbildungssituation in Deutschland*. Bonn: Bundesministerium für Bildung und Forschung.
- Lave, J. (1997). The culture of acquisition and the practice of understanding. In D. Kirshner, & J.A. Whitson (Eds.), *Situated cognition: Social, semiotic, and psychological perspectives* (pp. 63-82). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. New York: Cambridge University Press.
- Leinonen, T., Virtanen, O., Hakkarainen, K., & Kligyte, G. (2002). Collaborative Discovering of Key Ideas in Knowledge Building. *Computer Support for Collaborative Learning 2002 Conference*.
- Leithner, B., & Back, A. (2004). Beiträge der Balanced Scorecard für ein nachhaltiges e-Learning im Unternehmen (Arbeitsberichte des Learning Center der Universität St. Gallen ed.). St. Gallen: Universität St. Gallen - Hochschule für Wirtschafts-, Rechts- und Sozialwissenschaften.
- Leutner, D. (2002). Adaptivität und Adaptierbarkeit multimedialer Lehr- und Informationssysteme. In L.J. Issing, & P. Klimsa, *Information und Lernen mit Multimedia und Internet* (pp. 115-125). Weinheim: Beltz.
- Lev, B., & Zarowin, P. (1999). The Boundaries of Financial Reporting and How to Extend Them. *Journal of Accounting Research*, 37 (2), 353-385.
- Lohr, L., Roberts, S., & Gall, J. (2003). The Promise of Memory Research for Instructional Visual Design. *Proceedings of the 2003 International Visual Literacy Conference*.

- Lundy, J., & Arevalo De Azevedo Filho, W. (2004a). Magic Quadrant for E-Learning Suites. Gartner Research.
- Lundy, J., & Arevalo De Azevedo Filho, W. (2004b). Magic Quadrant for Learning Management Systems. Gartner Research.
- Maier-Häfele, K., & Häfele, H. (2003). Learning-, Content- und Learning-Content-Management-Systeme: Gemeinsamkeiten und Unterschiede. Vandans: Arge Virtual-Learning.
- Malone, T.W., & Lepper, M.R. (1987). Making learning fun. A taxonomy of intrinsic motivations for learning. In R. E. Snow, & M. J. Farr (Eds), *Aptitude, learning and instruction* (Vol. 3, pp. 223-253). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Mandl, H., Gruber, H., & Renkl, A. (2002). Situiertes Lernen in multimedialen Lernumgebungen. In L. J. Issing, & P. Klimsa, *Information und Lernen mit Multimedia* (pp. 139-148). Weinheim: Beltz.
- Markowitsch, J., Kollinger, I., Warmerdam, J., Moerel, H., Konrad, J., & Burell, C. (2001). Competence and Human Ressource Development in multinational companies in three European Union member states. A comparative analysis between Austria, the Netherlands and the United Kingdom (Cedefop Panorama series ed.). Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- Marsick, V.J., & Volpe, M. (1999). The Nature of and Need for Informal Learning. In V.J. Marsick, & M. Volpe (Eds), *Informal Learning on the Job, Advances in Developing Human Resources*. San Francisco: Berrett Koehler.
- Marsick, V.J., & Watkins, K.E. (1990). *Informal and Incidental Learning in the Workplace*. London, New York: Routledge.
- Marsick, V.J., & Watkins, K.E. (1999). *Facilitating Learning Organizations: Making Learning Count*. Aldershot: Gower Publishers.
- Marsick, V.J., & Watkins, K.E. (2001). Informal and incidental learning. *New Directions for Adult and Continuing Education*, 2001 (89), 25-34.
- Martinez, M. (2003). High Attrition Rates in e-Learning: Challanges, Predictors, and Solutions [electronic version]. *The ELearning Developers' Journal*, 14.07.2003.
- Martz, W.B., & Shepherd, M.M. (2004). Testing Social Information Processing Theories in Distance Education. In R. Ottewill, L. Borredon, L. Falque, B. Macfarlane, & A. Wall (Eds.), *Educational Innovation in Economics and Business. Pedagogy, Technology and Innovation* (Vol. 8, pp. 315-330). Kluwer Academic Publishers.
- Maslow, A. (1977). *Motivation und Persönlichkeit*. Olten: Walter Verlag.

- Mason, R., Pegler, C., & Weller, M. (2004). E-Portfolios: an assessment tool for online courses. *British Journal of Educational Technology*, 35 (6), 717-727.
- McGrath, J.E. (1991). Time, Interaction, and Performance (TIP): A Theory of Groups. *Small Group Research*, 22 (2), 147-174.
- Medel-Añonuevo, C., Ohsako, T., & Mauch, W. (2001). *Revisiting Lifelong Learning for the 21st Century*. Hamburg: UNESCO Institute for Education.
- Meder, N. (2003). Didaktische Anforderungen an Lernumgebungen: Die Web-Didaktik von L3. In U.-D. Ehlers, W. Gerteis, T. Holmer, & H. W. Jung, *E-Learning Services im Spannungsfeld von Pädagogik, Ökonomie und Technologie* (pp. 50-69). Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag.
- MMB Michel Medienforschung und Beratung, & PSEPHOS Institut für Wahlforschung und Sozialwissenschaft (2001). *eLearning zwischen Euphorie und Ernüchterung - Eine Bestandsaufnahme zum eLearning in deutschen Großunternehmen*. KPMG Consulting.
- Mulkey, J., & Naughton, J. (2005). Dispelling the Myths of Certification. *Training and Development*, 59 (1), 20-29.
- Mungania, P. (2003). *The Seven E-learning Barriers Facing Employees*. University of Louisville.
- Münch, J. (1985). Lernorte und Lernortkombinationen - Begriffliche und theoretische Vorklärungen. *Lernorte und Lernortkombinationen im internationalen Vergleich* (pp. 23-38). Berlin: CEDE-FOP.
- Nichols, M. (2004). Motivation and Hygiene as a Framework for eLearning Practice. *Educational Technology and Society*, 7 (3), 1-4.
- Nohr, H. (2001). Wissensmanagement mit Knowledge Communities. In H. Nohr (Hrsg.), *Virtuelle Knowledge Communities im Wissensmanagement: Konzeption - Einführung - Betrieb* (pp. 9-26). Aachen: Shaker.
- Nohr, H. (2002). Elektronische vermittelte Wissenskommunikation und Medienwahl. *Information - Wissenschaft und Praxis*, 53 (3), 141-148.
- O'Connor, C., Sceiford, E., Wang, G., Foucar-Szocki, D., & Griffin, O. (2003). *Departure, Abandonment, and Dropout of E-learning: Dilemma and Solutions*. James Madison University.
- Osguthorpe, R.T., & Graham, C.R. (2003). Blended Learning Environments. *Quarterly Review of Distance Education*, 4 (3), 227-233.
- Overwien, B. (1999). Informelles Lernen, eine Herausforderung an die internationale Bildungsforschung. In P. Dehnbostel, W. Markert, & H. Novak (Hrsg.), *Erfahrungslernen in der beruflichen Bildung - Beiträge zu einem kontroversen Konzept* (pp. 195-314). Neusäß: Kieser Verlag.

- Pahl, C. (2002). An Evaluation of Scaffolding for Virtual Interactive Tutorials. Paper presented at E-Learn 2002 World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, & Higher Education.
- Paulsen, M.F. (2003). Online Education and Learning Management Systems - Global E-Learning in a Scandinavian Perspective. Bekkestua, Norway: NKI Forlaget.
- Prescher, M. (2003) Zum Thema des Monats: Betriebsvereinbarungen nimmt Christian Höhn (Dresdner Bank, Betriebsrat) Stellung. Zugriff am 22.05.2005 unter http://www.global-learning.de/g-learn/cgi-bin/gl_userpage.cgi?StructuredContent=m07031201
- Rauner, F. (2004a). Europäische Berufsbildung - eine Voraussetzung für die im EU-Recht verbriefte Recht auf Freizügigkeit der Beschäftigten. *Recht der Jugend und des Bildungswesens*, 52.
- Rauner, F. (2004b). Praktisches Wissen und berufliche Handlungskompetenz. ITB - Forschungsbericht 14. Bremen: Universität Bremen.
- Rauner, F. (2004c). Weiterbildung im Spannungsfeld technologischer und ökonomischer Innovationen - Möglichkeiten und Nutzen innovativer betriebliche Weiterbildung. Vortrag im Rahmen der Kick off-Veranstaltung zum Projekt "Weiterbildung im Prozess der Arbeit" am 12. Juli 2004 in Filderstadt. Institut Technik und Bildung, Universität Bremen.
- Reglin, T., & Höbling, G. (2003). Kompetenzentwicklung mit neuen Medien? In A. Hanft, G. Höbling, A. Krause, W.F. Kugemann, E. Ludwig, R. Matiaske, W. Müskens, T. Reglin, & B. Stieler-Lorenz, *Lernen im Netz und mit Multimedia - Vier Gutachten (QUEM-Report ed., Vol. 80, pp. 9-74)*. Berlin: Arbeitsgemeinschaft Betriebliche Weiterbildungsforschung e. V., Projekt Qualifikations-Entwicklungs-Management.
- Reichwald, R., Möslin, K., Sachenberger, H., Englberger, H., & Oldenburg, S. (1998). *Telekooperation. Verteilte Arbeits- und Organisationsformen*. Heidelberg: Springer.
- Reid, F.J.M., Stott, C.J.T., & Evans, J.S.B.T. (1996). The messaging threshold in computer-mediated communication. *Ergonomics*, 39 (8), 1017-1037.
- Richardson, J.C., & Swan, K. (2003). Examining social presence in online courses in relation to students perceived learning and satisfaction. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 7 (1), 68-88.
- Rinn, U., & Bett, K. (2003). Lernplattformen zwischen Technik und Didaktik. In K. Bett, & J. Wedekind, *Lernplattformen in der Praxis* (pp. 193-209). Münster: Waxmann.
- Rosenberg, M.J. (2001). *e-Learning*. McGraw-Hill.

- Sauter, W. (2004). Die vierte Welle des E-Learning - Individuelles Lernen und Wissensmanagement wachsen zusammen. *Wissensmanagement*, 2004 (1), 24-27.
- Scardamalia, M., Bereiter, C., McLean, R.S., Swallow, J., & Woodruff, E. (1989). Computer supported intentional learning environments. *Journal of Educational Computing Research*, 5 (1), 51-68.
- Schelten, A. (1994). Einführung in die Berufspädagogik. Stuttgart: Steiner.
- Schiefele, U., & Köller, O. (2001). Intrinsische und extrinsische Motivation. In D.H. Rost (Hrsg.), *Handwörterbuch Pädagogische Psychologie* (pp. 304-310). Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Schmidt-Lauff, S. (2003). Betriebliche Lernzeitstrategien - Empirische Studien zur Umsetzung von Weiterbildung in Betrieben. *Berufsbildung*, 29 (2003), 71-79.
- Schulmeister, R. (2003). Lernplattformen für das virtuelle Lernen. *Evaluation und Didaktik*. München, Wien, Oldenburg: Oldenbourg.
- Schulmeister, R. (2004). Diversität von Studierenden und die Konsequenzen für eLearning. In D. Carstensen, & B. Barridos (Hrsg.), *Campus 2004 (Medien in der Wissenschaft ed., Vol. 29, pp. 133-144)*. Münster, New York: Waxmann.
- Schwabe, G. (2002). *Mediensynchron Lernen - Evaluation und Fortentwicklung der Media Synchronicity-Theorie*. Zürich: Universität Zürich.
- Seifert, H. (2001). Lernzeitkonten: Baustein für ein Konzept des lebenslangen Lernens. *Gesprächskreis Arbeit und Soziales*, 2001 (99), 43-55.
- Seifert, H., & Maurer, A. (2004). Investierte Arbeitszeitpolitik - Zum Zusammenhang von Arbeitszeit und Weiterbildung. *WSI Mitteilungen*, 4 (2004).
- Seufert, S. (2002). Hard- und Software für E-Learning auswählen. In A. Hohenstein, & K. Wilbers, *Handbuch E-Learning. Expertenwissen aus Wissenschaft und Praxis*. Köln: Deutscher Wirtschaftsverlag.
- Seufert, S. (2004). Virtuelle Lerngemeinschaften: Konzepte und Potenziale für die Aus- und Weiterbildung. In G. Zinke, & A. Fogolin (Hrsg.), *Online-Communities - Chancen für informelles Lernen in der Arbeit (Schriftenreihe des Bundesinstituts für Berufsbildung ed., pp. 28-38)*. Bonn: Bertelsmann.
- Seufert, S., & Euler, D. (2005). Nachhaltigkeit von eLearning Innovationen: Fallstudien zu Implementierungsstrategien von eLearning als Innovationen an Hochschulen, *SCIL-Arbeitsbericht 4*. St. Gallen: Swiss Centre for Innovations in Learning.
- Seufert, S., & Mayr, P. (2002). *E-learning Fachlexikon*. Bonn: Managerseminare Verlag.

- Severing, E. (2002). Lernen am Arbeitsplatz mit e-Learning gestalten. In A. Hohenstein, & K. Wilbers, *Handbuch E-Learning. Expertenwissen aus Wissenschaft und Praxis*. Köln: Deutscher Wirtschaftsdienst.
- Severing, E. (2003). Lernen im Arbeitsprozess: eine pädagogische Herausforderung. *GdWZ*, 14 (1), 1-4.
- Short, J., Williams, E., & Christie, B. (1976). *The Social Psychology of Telecommunications*. New York: John Wiley and Sons.
- Sinista, K. (2000). Learning Individually: a Life-Long Perspective. *Educational Technology and Society*, 3 (1).
- Smith, W., Sekar, S., & Townsend, K. (2002). The impact of surface and reflective teaching and learning on student academic success. Learning styles: reliability and validity, *Proceedings of the 7th Annual European Learning Styles Information Network Conference* (pp. 407-418). Ghent: University of Ghent.
- Sonntag, K., & Schaper, N. (1992). Förderung beruflicher Handlungskompetenz. In K. Sonntag (Hrsg.), *Personalentwicklung in Organisationen* (pp. 187-210). Göttingen: Hogrefe.
- Sonntag, K., Stegmaier, R., Schaper, N., & Friebe, J. (2004). Dem Lernen in Unternehmen auf der Spur: Operationalisierung von Lernkultur. *Unterrichtswissenschaft*, 32 (2), 104-127.
- Stahl, T. (2002). LISU und Communities of Practice (COPs) (Internationales Monitoring zum Programmteil "Lernen im sozialen Umfeld" (LISU) ed.). Regensburg: Institut für sozialwissenschaftliche Beratung.
- Statistisches Bundesamt, & Bundesministerium für Familie (2003). *Wo bleibt die Zeit? Die Zeitverwendung der deutschen Bevölkerung in Deutschland 2001/02*. Wiesbaden.
- Staudt, E., Kröll, M., & von Hören, M. (1993). Personalentwicklung und Qualifizierung als strategische Ressource betrieblicher Innovation. In G. Dybowski, P. Haase, & F. Rauner, *Berufliche Bildung und betriebliche Organisationsentwicklung* (Vol. 15, pp. 34-67). Bremen: Donat.
- Straka, G. A. (2004). *Informal learning: genealogy, concepts, antagonisms and questions*. Bremen: Institut Technik und Bildung der Universität Bremen.
- Straka, G.A., & Schäfer, C. (2002). Validating a More-Dimensional Conception of Self-Directed Learning. *Academy of Human Resource Development (AHRD) Conference Proceedings*.
- Suchman, L. (1987). *Plans and situated action: The problem of human/machine communication*. New York: Cambridge Press.

- Swan, K., Shea, P., Fredericksen, E.E., Pickett, A.M., & Pelz, W.E. (2005). Course Design Factors Influencing the Success of Online Learning. Zugriff am 12.07.2005 unter <http://www.ericit.org/fulltext/IR020523.pdf>
- Thelen, T., & Gruber, C. (2003). Kollaboratives Lernen mit WikiWikiWebs. In M. Kerres, & B. Voß, Digitaler Campus. Vom Medienprojekt zum nachhaltigen Medieneinsatz in der Hochschule. Münster: Waxmann.
- The Masie Center, & eLearning Consortium (2003). Making Sense of Learning Specifications & Standards: A Decision Maker's Guide to their Adoption. Zugriff am 17.06.2005 unter http://www.masie.com/standards/S3_Guide.pdf
- Thom, G., McCrindle, L., Dent, C., MacNeill, A., George, A., Rose, N., & Glendinning, R. (2002). Individual Learning Accounts: A Consultation Exercise on a New ILA Style Scheme. Final Report to the Department for Education and Skills. Norwich, UK: Queen's Printer.
- Tinto, V. (1975). Dropout from higher Education: A Theoretical Synthesis of Recent Research. *Review of Educational Research*, 45 (1), 89-125.
- Tolman, E.C. (1948). Cognitive Maps in Rats and Men. *The Psychological Review*, 55 (4), 189-208.
- Trentin, G. (2001). From Formal Training to Communities of Practice via Network-based Learning. *Educational Technology*, 41 (2), 5-14.
- Tuomi, I. (1999). *Corporate Knowledge: Theory and Practice of Intelligent Organizations*. Helsinki: Metaxis.
- Unicmind.com (2002). Die Nutzung von e-Learning-Content in den Top350-Unternehmen der deutschen Wirtschaft. Eine Studie im Auftrag der unicmind.com AG. Göttingen.
- Vahrenwald, A. (2001). *Telelernen. Recht in Online und Multimedia. Gesetzgebung, Rechtsprechung und Vertragsgestaltung* (Loseblattsammlung ed.). Neuwied: Luchterhand.
- von Kiedrowski, J. (2001). *Lernplattformen für e-Learning-Prozesse beruflicher Weiterbildungsträger. Bewertung und Auswahl mit Methoden des Total Quality Managements*. Köln: Botermann & Botermann.
- Wagner, D., Seisreiner, A., & Surray, H. (2001). *Typologie von Lernkulturen in Unternehmen (QUEM-report ed.)*. Berlin: Arbeitsgemeinschaft betriebliche Weiterbildungsforschung e.V., Projekt Qualifikations-Entwicklungs-Management.
- Weiner, M., & Mehrabian, A. (1968). *Language within Language: Immediacy, a Channel in Verbal Communication*. Appleton: New York.

- Weiß, R. (2000). Wettbewerbsfaktor Weiterbildung - Ergebnisse der Weiterbildungserhebung der Wirtschaft (Beiträge zur Gesellschafts- und Bildungspolitik, No. 242). Köln: Institut der deutschen Wirtschaft.
- Wenger, E. (1998a). *Communities of Practice: Learning, Meaning, and Identity*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Wenger, E. (1998b). Communities of Practice - Learning as a social system [electronic version]. *Systems Thinker*, 1998 (6).
- Wenger, E. (2001). Supporting communities of practice. A survey of community-oriented technologies. Zugriff am 11.07.2005 unter <http://www.ewenger.com/tech/index.htm>
- Wenger, E., McDermott, R., & Snyder, W.M. (2002). *Cultivating Communities of Practice. A Guide to Managing Knowledge*. Boston: Harvard Business School Press.
- Wessner, M., Haake, J.M., & Tietze, D.A. (2002). An Infrastructure for Collaborative Lifelong Learning. *Proceedings of the 35th Hawaii International Conference on System Sciences*.
- Weyer, J. (2000). *Soziale Netzwerke. Konzepte und Methoden der sozialwissenschaftlichen Netzwerkforschung*. München, Wien: Oldenbourg Verlag.
- Wiley, D.A. (2000). The Instructional Use of Learning Objects. Zugriff am 11.05.2004 unter <http://www.reusability.org/read/#1>
- Willging, P.A., & Johnson, S.D. (2004). Factors that Influence Students' Decision to Dropout of Online Courses. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 8 (4), 105-118.
- Winnips, K. (2001). *Scaffolding-by-Design: A model for WWW-based learner support*. Unpublished doctoral dissertation, University of Twente, Enschede, Netherlands.
- Winnips, K., Collis, B., & Moonen, J. (2000). Implementing a 'scaffolding by design' model in a WWW-based course considering costs and benefits. *Proceedings of EdMedia 2000*.
- Zinke, G. (2004). *Online-Communities in der Berufsbildung - Ergebnisse einer Online-Befragung und Ansatz für die Gestaltung offener Lernarchitekturen*. Zugriff am 11.05.2005 unter <http://www.bibb.de/dokumente/pdf/Magdeburg-zinke1.pdf>
- Zinke, G., & Fogolin, A. (2004). *Nutzung von Online-Communities für arbeitsplatznahes, informelles Lernen. Ergebnisse einer Online Befragung*. Bonn: Bundesinstitut für Berufsbildung.

Danksagung

Mein Dank richtet sich an alle Personen, die mich beim meinem Dissertationsprojekt über die vergangenen dreieinhalb Jahre unterstützt haben.

Besonders möchte ich mich bei meinem Doktorvater Prof. Dr. Michael Kerres bedanken, der mich über den Zeitraum der Arbeit stets positiv und konstruktiv gefördert hat. Dies war auch der Fall, als meine Familie und ich Mitte 2004 unseren Lebensmittelpunkt nach Wellington, Neuseeland verlagerten. Herzlichen Dank hierfür!

Mein Dank richtet sich auch an meinen ehemaligen Arbeitgeber VIWIS GmbH in München, besonders an Herrn Dr. Kohn und Herrn Eilers, die mich u.a. bei der empirischen Untersuchung meiner Arbeit unterstützt haben. Dank gilt auch meinem Arbeitgeber in Neuseeland, Inspire Group Ltd., der mir mit fachlichem Rat und Tat zur Seite stand. Hier besonderen Dank an den Geschäftsführer Dan Tohill und den Leiter eLearning Solutions Shaun Sheldrake.

Ganz spezieller Dank richtet sich an meine Familie, die mich im Laufe meiner Dissertation stets unterstützt hat. Meine beiden Töchter Lea und Stella sorgten in den Arbeitspausen für genügend Ablenkung und alternative Ansichten, so dass keine einseitige Perspektive auf das Themenfeld entstehen konnte. Lieben und herzlichen Dank besonders an meine Frau Petra, die durch organisatorisches Geschick und Unterstützung die Arbeit gefördert hat.

Vielen Dank auch an meine Eltern, Fanny und Josef Müllner, auf deren Unterstützung ich während meines Studiums und meiner Dissertation jederzeit bauen konnte.

Anhang A: Auswertung von Case-Studies

<i>Case-Study</i>	<i>Gründe für e-Learning bzw. LMS Einsatz</i>	<i>Organisationale Veränderung</i>	<i>Tools</i>	<i>System-Integration</i>	<i>Hürden</i>
Braxton (Deloitte Consulting) (Gold, 2003a)	<p>Zeitliche Straffung der Schulung von Mitarbeitern</p> <p>Kosteneinsparung</p> <p>Bessere Arbeitsintegration von Lernen, Vermeidung von Ausfallzeiten</p> <p>Training-Rollout im e-Business Bereich als Auslöser für e-Learning Einsatz</p> <p>ROI Nachweis durch Tracking</p>	<p>Zentralisierung regionaler, halbautonomer Trainingszentren</p> <p>Übergang von Präsenztrainings zu Blended Learning Lösungen in verschiedenen Geschäftsbereichen</p>	<p>LMS (Saba)</p> <p>Blended Learning, On-the-Job Information, JIT-Learning</p> <p>Unterstützung und Hilfen durch synchrone und asynchrone Kommunikationstools: Virtual Classroom (Centra); in Planung: Chats, Bulletin Boards</p>	<p>Integration von Daten verschiedener Enterprise Managing Systeme</p> <p>Integration von Content verschiedener, auch externer Quellen, incl. Tracking</p> <p>LMS über Intranetportal (Learning Channel) verfügbar; zentraler Portalzugang zu Virtual Classroom, Simulationen, Selbststudiumsunterlagen, Präsentationen usw.</p>	<p>Authentifizierung: Zusätzliche Registrierung bei Verwendung von Centra innerhalb eines Kurses (aktuelles Projekt Registrierung zu vermeiden)</p> <p>Content Integration und Interoperabilität (AICC/SCORM)</p> <p>Integration von Tracking Informationen verschiedener Content-Quellen</p> <p>Keine standardmäßiger Datenaustausch von LMS zu ERP System (SAP) zur Verbesserung von Reporting und Performance Management</p>
U.S. Internal Revenue Service (IRS) (Gold, 2003b)	<p>Minimierung von Reisekosten, Reinvestition in T&D</p> <p>Bestehendes System zur Verwaltung von Präsenztrainings nicht Internetfähig und nicht in der Lage, E-Learning Content zu starten und zu tracken</p> <p>Wiederverwendung von Content über verschiedene Abteilungen und Lernkontexte hinweg</p>	<p>Steigerung des Online-Anteils bei Trainings (2003: 17%, 2007: 70%)</p> <p>Konsolidierung verschiedener Initiativen in Unternehmensweiter E-Learning Initiative</p> <p>E-Learning Content und Präsenztraining sollen über ein zentrales System abgewickelt werden</p>	<p>LMS (Plateau Systems)</p> <p>Kurse, arbeitsbezogene Informationen;</p> <p>JIT-Learning zur Performancesteigerung incl. Verknüpfung mit LMS Kompetenz-Management, MD-Tagging von Content</p> <p>Virtual Classroom (i.e. Centra), Interactive Video Technology Network</p>	<p>LMS Integration mit bestehender Trainings-DB: LMS übermittelt Daten, wenn Kurse abgeschlossen wurden (Übergangslösung)</p> <p>LMS / HR-System (Peoplesoft HR-Connect) Integration zum laufenden Update von Personal- und Trainingsdaten (zukünftig)</p>	<p>Technische Hürden bei Systemintegration HR-LMS</p> <p>Lernkultur beim Übergang von Präsenztrainings zum Lernen am Arbeitsplatz</p>

<i>Case-Study</i>	<i>Gründe für e-Learning bzw. LMS Einsatz</i>	<i>Organisationale Veränderung</i>	<i>Tools</i>	<i>System-Integration</i>	<i>Hürden</i>
Lucent Technologies (Gold, 2003d)	<p>Erweitertes Training bei Kunden / Partnern zur Steigerung der Zufriedenheit, Förderung von Vertrieb und Service</p> <p>Ausbau von e-Learning, da Informationen / Training sofort zugänglich sind</p> <p>Integration der Zertifizierung von Partnern (zukünftig)</p>	<p>Integration verschiedener Trainingssysteme in zentrales LMS / Wandel in Organisationskultur durch zentrales System</p> <p>Weiterhin Möglichkeit einzelner Abteilung, e-Learning Angebote anzupassen</p> <p>Zentraler Zugang zu Training für Kunden über e-Business Portal</p> <p>Übergang von Bewertung der Bearbeitung von Kursen zu „Backend-Testing“ um On-The-Job Learning anzuerkennen</p>	<p>LMS (Saba)</p> <p>Online-Kurse, CD-ROM, etc.</p> <p>Übergang zu kleineren Content-Modulen zum verbesserten Zugang zu Informationen, Aufsplitten von größeren Informationseinheiten</p>	<p>LMS-Integration mit HR-System und Backoffice-Systemen (CRM, e-Business): Verknüpfung von Kundenprofilen, Tracking, abgeschlossene Kurse, Billing Records</p> <p>HR-System als zentrales und exklusives System zur Speicherung von Mitarbeiterdaten (Job-Profil, Vorgesetzte, Ort, ...)</p> <p>Tracking von notwendigen Trainings bei Angestellten und Kunden (HRM, CRM)</p> <p>Integration Training mit Produktinformationen und Task Support Information (z.B. Verweise auf Trainingsmodule)</p>	<p>Zugang zu alten Informationsbeständen im PDF-Format</p>
Kodak (Gold, 2003c)	E-Learning System zur Zentralisierung von Trainings- und Personalentwicklung	Konzernweiter, internationaler E-Learning Einsatz	<p>LMS (Knowledge Hub, Element-K) im ASP Modell</p> <p>Entwicklung eigenen Contents mit ToolBook / DreamWeaver</p>	LMS-HR Integration vorerst zurückgestellt	<p>Systemintegration mit IT-Infrastruktur / HR-Systemen</p> <p>Security: Plug-Ins, Internet Authentifizierung (Lösung durch NetPass in DMZ)</p> <p>Content-Integration trotz AICC / SCORM Standard</p> <p>Multiple Time Zones: Support, Systemwartung</p> <p>Mehrsprachiger Content</p> <p>Persönlichkeitsrechte in Europa</p> <p>Akzeptanz und internes Marketing</p>

<i>Case-Study</i>	<i>Gründe für e-Learning bzw. LMS Einsatz</i>	<i>Organisationale Veränderung</i>	<i>Tools</i>	<i>System-Integration</i>	<i>Hürden</i>
PNC Bank (Gold, 2003e)	<p>Verbesserung von Vertrieb und Kundenservice</p> <p>Verbesserung der Mitarbeitermotivation und des CRM durch mehr Selbständigkeit und Verantwortung</p> <p>Verbesserte Arbeitsintegration von Training</p> <p>Rollout eines neuen CRM Systems</p> <p>Schaffung eines unternehmensweiten e-Learning Zugangs</p>	<p>Übertragung von mehr Eigenverantwortung in der täglichen Arbeit</p> <p>Verbesserung des CRM</p> <p>Zentralisierung von Training</p> <p>Steigerung des Online-Anteils von Training</p>	<p>LMS (Pathlore)</p> <p>Kompetenzmanagement: Aufzeigen notwendiger Fähigkeiten / Fertigkeiten, Verbindung mit Training und Karriereplanung mit dem Ziel, Führungsposition einzunehmen</p> <p>Tracking und Reporting</p> <p>Blended Learning, Hybrid Content (Online, CD)</p> <p>Kiosk-Stations</p>	<p>Integration von LMS mit bestehendem Registrierungs-/Tracking System (Silton Bookman Systems) um Registrierungen und die Bearbeitung von Kursen zu überwachen</p> <p>Bestehendes Registrierungs-/Tracking System bleibt unverändert und ist dem HR-System aufgesetzt</p>	<p>Bandbreite: Limitierung bei Audio/Video (Lsg.: Hybrid Version CD - Online)</p> <p>Aus Security Gründen zunächst kein Zugriff von zu Hause aus</p> <p>PC-Zugang der Mitarbeiter</p> <p>Akzeptanz von e-Learning</p> <p>Integration extern produzierten Contents</p>

Literatur

Gold, M. (2003a). Enterprise E-Learning. Training and Development, 57(4), 28-33.

Gold, M. (2003b). The IRS goes E. Training and Development, 57(5), 76-82.

Gold, M. (2003c). Developing Enterprise E-Learning at Kodak. Training and Development, 57(6), 48-54.

Gold, M. (2003d). E-Learning, the Lucent Way. Training and Development, 57(7), 46-51.

Gold, M. (2003e). Banking on Enterprise E-Learning. Training and Development, 57(8), 48-52.

Anhang B: Fragebogen der empirischen Untersuchung

Einleitung

Daten zur Befragung

Datum:
Uhrzeit: [von/bis]
Person: [Vorname/Nachname]
Unternehmen:

Einführung in das Thema des Interviews

Im Rahmen meiner Doktorarbeit mit dem Thema „Von der Lernplattform zur integrierten Lernumgebung im Arbeitsprozess“ möchte ich mit Ihnen eine kurze Befragung zur Nutzung der VIVERSA® in Ihrem Unternehmen durchführen.

In letzter Zeit wird ja vermehrt über die Möglichkeit diskutiert, wie man Lernen "enger" mit dem Arbeiten verknüpfen kann und "näher" an der Arbeitstätigkeit organisieren kann. Ich möchte mit den folgenden Fragen zum Einsatz der Lernplattform VIVERSA® untersuchen, welche Möglichkeiten das internetbasierte Lernen in dieser Hinsicht bietet oder wo es an Grenzen stößt.

Überblick über den Fragebogen

Im ersten Teil des Fragebogens geht es um die Integration der Lernplattform in die Lern- und Arbeitsumgebung Ihres Unternehmens und in wie weit einzelne Lernplattformfunktionen Lernen am Arbeitsplatz unterstützen. Der zweite Teil des Fragebogens betrachtet die Lernplattform im Verhältnis zu anderen Unternehmensanwendungen. Im Anschluss werden organisatorische Aspekte des Lernens am Arbeitsplatz beleuchtet. Abschließend möchte ich noch einige Fragen zu Ihrer Person und zum Unternehmen stellen.

Zeitlicher Rahmen

Die Befragung wird etwa 30 Minuten dauern.

Datenschutz

Die erhobenen Daten werden ausschließlich im Rahmen meiner Doktorarbeit verwendet. Wenn Sie einverstanden sind, werde ich das Interview aufzeichnen.

Lernplattformeneinsatz zum Lernen am Arbeitsplatz

Zunächst zu den Fragen zum Einsatz und zur Verwendung der Lernplattform in Ihrem Unternehmen. Durch die Verwendung einer Lernplattform besteht ja im Gegensatz zu Präsenzs Schulungen für den Lerner die Möglichkeit, selbstorganisiert am Arbeitsplatz zu verschiedenen Zeiten zu Lernen. Daneben gibt es mehrere Möglichkeiten, welche Lern- und Organisationsformen eingesetzt werden und in welcher Form auf die Lernplattform zugegriffen wird.

1. *Von welchen PC-Typen aus finden in Ihrem Unternehmen Zugriffe auf die Lernplattform statt? [Mehrfachnennungen möglich]*
 - ☐ Zugriff von Desktop-PCs am Arbeitsplatz
 - ☐ Zugriff von speziellen Lern-PCs im Unternehmen
 - ☐ Zugriff von mobilen PCs / Laptops
 - ☐ Zugriff von privaten PCs

2. *Von welchen der genannten PC-Typen aus finden die meisten Zugriffe auf die Lernplattform statt?*
 - ☐ Zugriff von Desktop-PCs am Arbeitsplatz
 - ☐ Zugriff von speziellen Lern-PCs im Unternehmen
 - ☐ Zugriff von mobilen PCs / Laptops
 - ☐ Zugriff von privaten PCs

3. *Greifen auch externe Personen, also Personen, die nicht Mitarbeiter Ihres Unternehmens sind, auf die Lernplattform zu? [Mehrfachnennungen möglich]*
 - ☐ Zugriff von Geschäftspartnern / Zulieferern
 - ☐ Zugriff von Kunden
 - ☐ andere
 -
 - ☐ kein externer Zugriff

...falls Zugriffe von externen Personen stattfinden: Wie hoch schätzen Sie den Anteil der externen Personen im Verhältnis zur Gesamtzahl der Personen, die auf die Plattform zugreifen? Geben Sie bitte einen Prozentwert an.

.....[Prozent]

4. *Wird die Lernplattform in Ihrem Unternehmen ausschließlich zum Lernen in Verbindung mit Qualifizierungsmaßnahmen eingesetzt oder werden Funktionen der Plattform auch in der täglichen Arbeit verwendet (z.B. Suche, Foren).*
 - ☐ Verwendung ausschließlich zum Lernen in Verbindung mit Qualifizierungsmaßnahmen
 - ☐ Verwendung auch in der täglichen Arbeit

5. Welche der folgenden Lernformen kommen in Ihrem Unternehmen zum Einsatz und werden durch die Lernplattform unterstützt? [Mehrfachnennungen möglich]
- ☐ Gemischte online/offline Kurse, also sog. „Blended Learning“ Kurse
 - ☐ Reine Online-Kurse ohne Unterstützung durch Präsenzveranstaltungen
 - ☐ Persönliche Unterstützung der Lerner im Lernprozess durch Lernbegleiter, sog. Mentoring oder Coaching
 - ☐ Lernen in Gruppen über Online Kommunikationstools, sog. Community-Lernen
 - ☐ Lernbedürfnissen, die direkt im Arbeitsprozess auftreten, können durch Zugriff auf Lernmodule und Informationen in der Lernplattform sofort befriedigt werden. Diese Lernform wird zurzeit als „Just-in-Time-E-Learning“ diskutiert.
 - ☐ Andere Lernformen
.....
6. Die einzelnen Lernplattformfunktionen können in Hinblick auf das Lernen am Arbeitsplatz unterschiedlich wichtig sein. Welche der folgenden Lernplattformfunktionalitäten sind in Ihrem Unternehmen besonders wichtig, um Lernen am Arbeitsplatz zu unterstützen?
Bitte bewerten Sie die einzelnen Funktionen auf einer Skala von 1-4, wobei 1 wichtig und 4 unwichtig ist.
- 1 = wichtig
2 = eher wichtig
3 = eher unwichtig
4 = unwichtig

Online-Inhalte	1	2	3	4	weiß nicht
Zugriff auf Online-Lernmodule, wenn im Arbeitsprozess Bedarf entsteht					
Zugriff auf Online-Lernmodule am Arbeitsplatz in Zusammenhang mit Kursen oder Seminaren					
Nachschlagen in Online-Lernmodulen					
Nachschlagen in Online-Begleitmaterial					
Nachschlagen in Kommunikationsbeiträgen (z.B. Forenbeiträge)					

Kommunikation	1	2	3	4	weiß nicht
E-Mail Unterstützung durch Fachexperten					
Frage an Tutor / Fachexperte					
Austausch mit anderen Lernern in Foren					
Ankündigungen / News zur Information					
FAQ					

Sonstige Lernplattformfunktionen	1	2	3	4	weiß nicht
Überprüfung des eigenen Lernstandes					
Tests zum Überprüfen des Lernfortschritts					
Lernpfad Empfehlungen					
Suche über Lerninhalte					

7. *Wie ist Ihre Erfahrung: Sehen Sie Defizite bei den bestehenden Lernplattformfunktionen in Bezug auf die Unterstützung von Lernen am Arbeitsplatz? Wenn ja, in welchen Bereichen sehen Sie diese?*

.....

8. *Welche weiteren Lernplattformfunktionen würden Sie als wichtig erachten, um Lernen am Arbeitsplatz besser zu unterstützen?*

.....

9. *Welche der folgenden Unternehmensprozesse werden in Ihrem Unternehmen durch die Lernplattform unterstützt? Bitte bewerten Sie den Grad der Unterstützung in Ihrem Unternehmen auf einer Skala von 1 bis 4, wobei 1 durchgängige Unterstützung bedeutet und 4 keine Unterstützung.*

- 1 = durchgängige Unterstützung
 2 = teilweise Unterstützung
 3 = geringe Unterstützung
 4 = keine Unterstützung

Themengebiete	1	2	3	4	weiß nicht
Unterstützung der Personalentwicklung, z.B. Verknüpfung mit Personalentwicklungsplänen und -zielen, Karriereplanung					
Unterstützung bei der Zertifizierung von Mitarbeitern					
Unterstützung bei der Vorbereitung auf Prüfungen					
Unterstützung des Wissensmanagements, wie gezielte Information von Mitarbeitern, Führungskräften, Sozialpartnern oder Ablage, Speichern von Informationen					
Unterstützung bei der Verbesserung von Produktions- bzw. Arbeitsabläufen					
Unterstützung strategischer Ziele des Unternehmens, wie Umsatzziele oder Shareholder Value					

10. *Welche Defizite sehen Sie zurzeit bei der Unterstützung der genannten Unternehmensprozesse?*

.....

11. *Sehen Sie für Ihr Unternehmen Möglichkeiten, wie einzelne Unternehmensprozesse durch die Lernplattform besser unterstützt werden können?*

.....

12. *Wie sind Ihre Erfahrungswerte: Welche Themengebiete eignen sich in Ihrem Unternehmen besonders gut für computerunterstütztes Lernen am Arbeitsplatz?*

Bitte bewerten Sie die Eignung in Ihrem Unternehmen auf einer Skala von 1 bis 4, wobei 1 besonders geeignet und 4 nicht geeignet bedeutet.

1 = besonders geeignet

2 = eher geeignet

3 = eher nicht geeignet

4 = nicht geeignet

Themengebiete	1	2	3	4	weiß nicht
Branchenbezogenes Fachwissen					
Unternehmensbezogenes Fachwissen					
Computer Standardanwendungen					
Unternehmensspezifische Computeranwendungen					
Gesundheit / Ergonomie					
Managementtraining					
Verkaufstraining					
Sprachen					
Softskills wie z.B. Lern- und Arbeitstechniken					

Systemumfeld der Lernplattform

Im zweiten Teil des Fragebogens geht es darum, in welchem Systemumfeld die Lernplattform in Ihrem Unternehmen eingesetzt wird. Neben der Lernplattform gibt es in Ihrem Unternehmen ja auch andere Unternehmensanwendungen, die möglicherweise auch zum Lernen oder zur Aneignung von Wissen genutzt werden. Im Folgenden soll festgestellt werden, wie diese Anwendungen in Verbindung mit der Lernplattform stehen.

13. *Verwenden Sie, abgesehen von einer Lernplattform, andere Unternehmensanwendungen zur Unterstützung von Lernen am Arbeitsplatz? [Mehrfachnennungen möglich]*

- ☐ Informations-/ Wissensmanagementsystem
- ☐ Contentmanagementsystem
- ☐ Communitymanagementsystem
- ☐ andere
-
- ☐ keine

...falls ja, in welcher Form werden diese Systeme zum Lernen eingesetzt?

.....
.....

14. *Bestehen technische Schnittstellen der Lernplattform zu anderen Unternehmensanwendungen? [Mehrfachnennungen möglich]*

(Diese Frage wird nur gestellt, falls unbekannt.)

- ☐ Schnittstelle zu Benutzerdatenverwaltungen (z.B. MS Active Directory, Exchange)
- ☐ Schnittstelle zu HR-System (z.B. SAP HR, Peoplesoft)
- ☐ Schnittstelle zu Veranstaltungs- /Seminarmanagementsystem
- ☐ Schnittstelle zu Informations- /Contentmanagementsystem (z.B. Live-link)
- ☐ andere
-
- ☐ keine Schnittstellen

...falls Schnittstellen vorhanden, welche Daten werden übermittelt?

.....
.....

15. *Es wird vielfach diskutiert, wie bereits bestehende Unternehmensanwendungen von Lernplattformfunktionen sinnvoll abgegrenzt werden können. Sehen Sie beim Lernplattform-Einsatz in Ihrem Unternehmen Überschneidungen zu Funktionen anderer Unternehmensanwendungen?*

.....
.....

16. *Eine Variante, um besonders informelles Lernen am Arbeitsplatz zu unterstützen, ist das Community Lernen. Gruppen können sich dabei online zusammenschließen und Erfahrungen austauschen. Findet in Ihrem Unternehmen eine Unterstützung dieser Lernform statt bzw. sehen Sie in Ihrem Unternehmen in dem Modell eine interessante Möglichkeit, um Lernen am Arbeitsplatz zu fördern?*

.....
.....

Lernen am Arbeitsplatz: Organisatorische Aspekte

Der dritte Teil des Fragebogens geht darauf ein, wie organisatorische Aspekte bei der Verwendung der Plattform in Ihrem Unternehmen geregelt sind.

17. *Gibt es eine zentrale Stelle in Ihrem Unternehmen, die für das gesamte Unternehmen zentral die E-Learning Maßnahmen koordiniert?*
- ☐ ja
Welche?
 - ☐ nein
18. *Welche Unternehmensabteilungen sind beim Thema E-Learning involviert? [Mehrfachnennungen möglich]*
- ☐ Personalentwicklung
 - ☐ Weiterbildung
 - ☐ IT
 - ☐ andere
.....
19. *Gibt es E-Learning Themenbereiche in Ihrem Unternehmen, bei denen einzelne Fachbereiche oder Teams eigenverantwortlich handeln?*
- ☐ ja
Welche?
 - ☐ nein
20. *Selbstgesteuertes Lernen am Arbeitsplatz setzt im Gegensatz zu Präsenzveranstaltungen oftmals ein erhöhtes Maß an Selbstdisziplin und Eigenverantwortung voraus. Welche Probleme sehen Sie in Ihrem Unternehmen beim Lernort Arbeitsplatz und wie kann diesen Problemen evtl. begegnet werden?*
-
-
21. *Gibt es in Ihrem Unternehmen Unterstützungsleistungen, um Lernen jenseits verpflichtender Kurse und Lehrgänge zu fördern? Wenn ja, benennen Sie diese.*
- ☐ ja
Welche?
 - ☐ nein

22. *Ist in Ihrem Unternehmen ausdrücklich das Lernen während der Arbeitszeit erlaubt (z.B. durch eine Betriebsvereinbarung)?*

- ☐ Ja, es steht ein generelles Zeitkontingent von [Std] zur Verfügung
- ☐ Ja, informelle Erlaubnis
- ☐ Ja, Lernen während der Arbeitszeit ist erlaubt, jedoch nur in Verbindung mit bestimmten Qualifizierungsmaßnahmen
- ☐ Ja, sonstige Vereinbarungen

.....

- ☐ Nein, keine ausdrückliche Erlaubnis

23. *Welche Rolle spielt berufsbezogenes Lernen in der Freizeit in Ihrem Unternehmen?*

.....

.....

Allgemeiner Teil: Fragen zur Person und zum Unternehmen

Abschließend noch einige Fragen zu Ihrer Person und zu Ihrem Unternehmen.
(Folgende Fragen werden nur gestellt, falls unbekannt.)

Fragen zur Person

24. In welcher Abteilung des Unternehmens sind Sie tätig?
- ☐ Weiterbildung
 - ☐ Personalentwicklung
 - ☐ IT
 - ☐ E-Learning Stabstelle
 - ☐ sonstige
-
25. Welche Position haben Sie in dem Unternehmen?
- ☐ E-Learning Beauftragte(r)
 - ☐ IT Projektleiter(in)
 - ☐ sonstige
-
26. Seit wie vielen Jahren sind Sie bereits im jetzigen Fachgebiet in dem Unternehmen tätig?
- Jahre
27. Seit wie vielen Jahren haben Sie bereits E-Learning Erfahrung?
- Jahre

Fragen zum Unternehmen

28. In welcher Branche ist Ihr Unternehmen tätig?
- ☐ Banken + Versicherungen
 - ☐ Handel + Dienstleistungen
 - ☐ Industrie
 - ☐ IT + Medien
 - ☐ sonstige
-
29. Seit wie vielen Jahren wird in Ihrem Unternehmen E-Learning eingesetzt?
- Jahre

Allgemeine Fragen zum Lernplattformeneinsatz

30. Wann wurde in Ihrem Unternehmen die Lernplattform VIVERSA® eingeführt?
Pilotbetrieb (Start/Ende): [Monat/Jahr]
Produktivbetrieb (Start): [Monat/Jahr]
31. Wird die Lernplattform vom Unternehmen selbst (Intranet) oder im ASP-Modell betrieben?
☐ Die Lernplattform wird vom eigenen Unternehmen betrieben.
☐ Die Lernplattform wird im ASP-Modell betrieben.
32. Wie viele Personen greifen aktuell auf die Lernplattform zu?
..... [Anzahl Personen]

Vielen Dank für Ihre Unterstützung!

Nach Auswertung der Fragebögen werde ich Ihnen eine Zusammenfassung der Ergebnisse zukommen lassen!